

2022



Stadt Menden Sauerland



Leitlinie

NACHHALTIGE UND KLIMAGERECHTE STADTPLANUNG

- **Endfassung** -

Dezember 2022

Impressum

Herausgeber:

Stadt Menden (Sauerland)

Autoren:

Baudezernat

Stand: Dezember 2022

Endfassung

Gender-Hinweis:

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

* Die Grafik auf dem Titelblatt visualisiert die Durchschnittstemperatur für Deutschland zwischen 1881 und 2017. Jeder Streifen steht für ein Jahr. Basis ist der Datensatz des DWD; Grafik: Ed Hawkins / klimafakten.de (Optik leicht geändert)



Inhaltsverzeichnis

	Einleitung	3
1	Regelungsmöglichkeiten bei städtebaulichen Planungen	4
2	Klimaschutz, Klimaanpassung, Energie-Effizienz	5
3	Grünstrukturen, Biotope, Wald und unbebaute Flächen	6
4	Bäume und Begrünungen im öffentlichen und privaten Raum	9
5	Bodenschutz und Flächenverbrauch	11
6	Wassersensible städtebauliche Planung	12
7	Verkehr, Mobilität und Immissionsschutz	14
8	Infrastruktur und Energieversorgung	16
9	Baukörper	18
10	Denkmalschutz	21
11	Umsetzung und Checkliste	22
	Quellen	23

Einleitung

Die Veränderungen des Klimas sind mittlerweile für uns alle spürbar. Das Ziel der Pariser Klimakonferenz lautet deshalb, die Erderwärmung auf 1,5°C zu begrenzen. Aktuelle Forschungsberichte zeigen bereits heute auf, dass dies schon jetzt kaum noch zu erreichen ist, wenn nicht massiv der Ausstoß des Treibhausgases CO₂ reduziert wird. Deshalb stellt die Reduzierung von CO₂ einen Leitgedanken dieser kommunalen Leitlinie dar.

Der weltweite Klimawandel hat auch unmittelbare Auswirkungen auf die Stadt Menden (Sauerland). Dies zeigt sich unter anderem an steigenden Durchschnittstemperaturen, der Häufung von Extremwetterereignissen und der Verschiebung der Niederschlagsmengen in den Jahreszeiten. Auch die Folgen sind bereits heute zu spüren. In verdichteten Bereichen des Stadtgebiets bilden sich Hitzeinseln, deren Intensität und Anzahl in den kommenden Jahren noch zunehmen wird (s. Abbildung), Hochwasserereignisse nehmen in Häufigkeit und Ausmaß zu, trockene Frühjahre und Sommer lassen die Wasserstände der Hönne und ihrer Zuflüsse sinken, Forst- und Landwirtschaft verzeichnen Dürreschäden.



Abb: Auszug aus dem Regionalplanentwurf zur Neuaufstellung des Regionalplans Arnsberg

Vor diesem Hintergrund hat die Stadt Menden bereits 2013 ein Klimaschutzkonzept erstellt, um Maßnahmen gegen den Klimawandel auch in Menden auf den Weg zu bringen. Eines der wichtigsten Ziele ist hiernach u.a. ein sparsamer Umgang mit Grund und Boden sowie eine bedarfsgerechte Stadtplanung.

Zudem sind für die Vision von MENDEN 2035 die folgenden Leitgedanken entwickelt worden:

„Bevölkerungsentwicklung stabilisieren“,

„Digitalisierung zur Verbesserung der Lebensqualität nutzen“ sowie

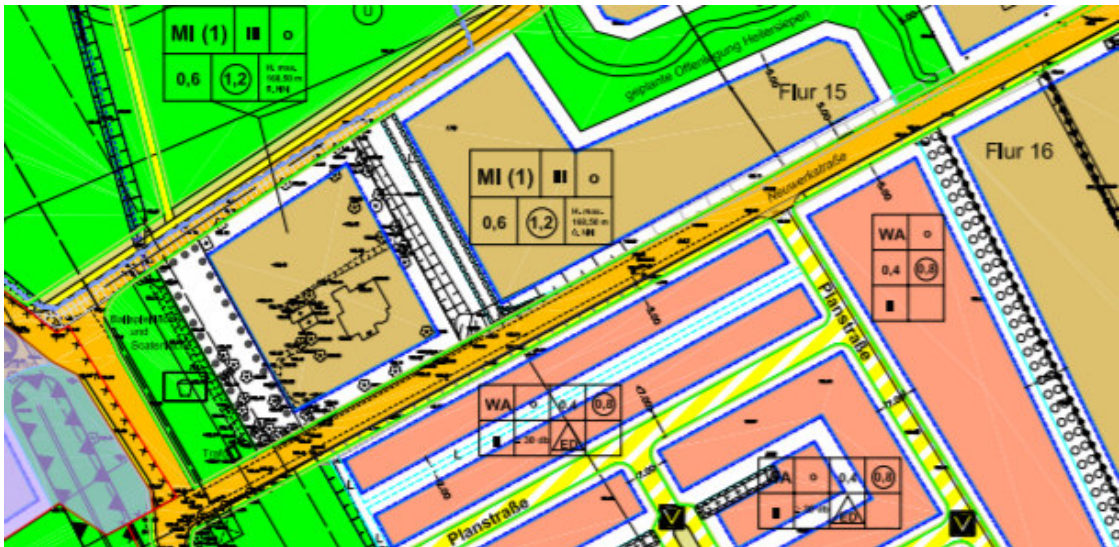
"Stadtentwicklung nachhaltig gestalten".

Auch das integrierte, kommunale Entwicklungskonzept der Stadt Menden - IKEK Menden - trägt unter dem Dach dieser Leitgedanken zu einer lebenswerten und zukunftsfähigen Stadt MENDEN 2035 bei.

Als nächster Schritt in Richtung der Vision von MENDEN 2035 liegt nun die „Leitlinie für nachhaltige und klimagerechte Stadtplanung“ vor.

Diese Leitlinie legt die Planungs- und Regelungserfordernisse für eine klimagerechte und nachhaltige Stadtplanung in der Stadt Menden (Sauerland) fest. Durch einen Beschluss des Rates der Stadt Menden (Sauerland) wird die Leitlinie bindend für sämtliche städtebauliche Planungen und verbindlich sowohl für Planungen von einzelnen Eigentümern und Investoren, als auch von der Stadt Menden (Sauerland) selbst.

1 Regelungsmöglichkeiten bei städtebaulichen Planungen



- A Im **städtebaulichen Entwurf** werden die maßgeblichen Grundlagen für eine nachhaltige und klimagerechte Stadtplanung gelegt. Hier werden insbesondere die Größe und die Lage der einzelnen Bauflächen, der Verkehrsflächen, der Freiflächen, aber auch der Ver- und Entsorgungsflächen untersucht und dargestellt. Deshalb sollen Entwurfsverfasser bereits in der Entwurfsphase die Bedingungen und Einflussmöglichkeiten auf eine nachhaltige und klimagerechte Stadtplanung, wie zum Beispiel die Orientierung und Anordnung der Gebäude, berücksichtigen und die Planung entsprechend optimieren.
- B Der verbindliche Bauleitplan, der **Bebauungsplan** (auch B-Plan), setzt den städtebaulichen Entwurf um und regelt die Art und Weise der möglichen Bebauung der parzellierten Grundstücke sowie die Nutzung der in diesem Zusammenhang stehenden Freiflächen. Im B-Plan legt die Kommune als Satzung fest, welche Nutzungen auf einer Fläche zulässig sind. Rechtliche Grundlage für die B-Pläne und deren Regelungen ist das Baugesetzbuch, insbesondere der § 9 „Inhalt des Bebauungsplans“, welcher den möglichen Festsetzungskatalog enthält.
- C Des Weiteren können mit Hilfe von **Gestaltungssatzungen** im Rahmen der Aufstellung oder Änderung von B-Plänen örtliche Bauvorschriften erlassen werden. Grundlage hierfür ist die Bauordnung NRW. Hier sind die Möglichkeiten zum Erlass örtlicher Bauvorschriften rechtlich verankert. Die örtlichen Bauvorschriften werden als nachrichtliche Übernahmen auch in den B-Plan aufgenommen. Gemäß der Bauordnung NRW kann die Stadt Menden (Sauerland) u.a. besondere Anforderungen an die äußere Gestaltung baulicher Anlagen, für unbebaute Flächen der bebauten Grundstücke oder für die Begrünung baulicher Anlagen erlassen.
- D Darüber hinaus können vertragliche Regelungen in **städtebaulichen Verträgen** vereinbart werden, wenn Sachverhalte festgeschrieben werden sollen, die sich im Bebauungsplan nicht verbindlich regeln lassen. Dazu zählen zum Beispiel Regelungen zum regionalen Klimaschutz zu Art, Umfang, Ausgestaltung und Multifunktionalität von naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen, Erschließungsmaßnahmen sowie zu Maßnahmen zur Ver- und Entsorgung. Weiterführende Regelungen zum Klimaschutz wie z.B. zur Qualitätssicherung sowie zu erhöhten Anforderungen an den Wärmeschutz von Gebäuden sind nur möglich bei der Entwicklung und der Vermarktung des Baugebiets durch die Kommune. Solche Regelungen sollen in städtebaulichen Verträgen mit Bauträgern ebenfalls aufgenommen werden.

Bei jeder städtebaulichen Planung ist zu prüfen, ob die geplanten Festsetzungen und Regelungen den Vorgaben dieser Leitlinie entsprechen und damit zu einer nachhaltigen und klimagerechten Stadtentwicklung in Menden beitragen.

Die Leitlinie lässt sich im Bereich von neu zu planenden Gebieten einfacher anwenden als im Bestand. Im baulichen Bestand lässt sie sich nicht immer umsetzen, dort müssen im Einzelfall Kompromisse gefunden werden.

2 Klimaschutz, Klimaanpassung, Energie-Effizienz



- A Langfristiges Ziel ist die Erhaltung eines **gesunden Stadtklimas**. Vor diesem Hintergrund sind Kaltluftentstehungsgebiete zu sichern, Luftaustauschbahnen freizuhalten und Ausgleichsräume zu sichern bzw. zu schaffen. Freiflächen in Kaltluftentstehungsgebieten und Luftaustauschbahnen sind zu schützen und zu erhalten. Der vorhandene Gebäudebestand sollte prioritär saniert oder bei Bedarf aufgestockt werden für weitere Wohn- oder Gewerbeflächen, soweit dies statisch möglich und wirtschaftlich tragbar ist. Neue Flächenausweisungen für Bebauung mit weiteren Versiegelungen sollten möglichst minimiert werden. Bei Planung und Sanierung von Bauflächen sollten zudem die Auswirkungen auf das direkte Mikroklima im Baugebiet und etwaige Hitzeinseln untersucht werden.
- B Die **Lage eines Plangebiets** beeinflusst die Nutzbarkeit von Solarenergie. Hierbei ist die mögliche Verschattung durch Topografie, Vegetation und vorhandener Baustruktur ebenso zu berücksichtigen wie die vorhandene Infrastruktur und Möglichkeiten für die zukünftige Energieversorgung. Weiterhin kann die Lage eines Baugebietes auf Grund örtlicher Gegebenheiten die spätere solare Ausrichtung von Gebäuden beeinflussen (z.B. Richtung möglicher Erschließungsstraßen, Straßenrandbebauung mit vorgegebener Richtung). Dies ist bei der städtebaulichen Planung zu berücksichtigen und zu optimieren. Bei der Entwicklung eines Plangebiets sollten zudem geeignete Standorte für Photovoltaik-Freiflächenanlagen geprüft werden, auch im Hinblick auf deren Förderfähigkeit. Dem Grundsatz des Klimaschutzkonzeptes von 2013 und dem Ziel „sparsamer Umgang mit Grund und Boden“ ist dabei jedoch Rechnung zu tragen, genauso wie dem Schutz des Freiraums zur Naherholung. Die Entwicklung von Freiflächen-

Photovoltaik sollte vorrangig auf Brach- bzw. Konversionsflächen umgesetzt werden und möglichst ohne dass dafür landwirtschaftlichen Flächen aufgegeben werden müssen. Die Nutzung von Dachflächen für Photovoltaik hat Priorität gegenüber Freiflächenanlagen.

- C Ein **innovativer Planungsprozess** (z.B. städtebaulicher Wettbewerb, Werkstattverfahren) trägt zur Qualitätsverbesserung des Projektes bei. Je nach Auswahl der Art des Planungsprozesses gibt es unterschiedliche Möglichkeiten der Einflussnahme bzgl. umweltrelevanter Aspekte der Stadt Menden (Sauerland).
- D Je mehr **Bauland im Eigentum der Stadt** steht, auch bei Verpachtungen, desto größer ist ihre Einflussnahme auf die Realisierung z.B. von energetischen Standards. Ein Baugebiet eines Investors bietet Steuerungsmöglichkeiten, insbesondere durch Regelungen im städtebaulichen Vertrag.
- E Zur Beurteilung sowohl des Schutzes des lokalen und globalen Klimas als auch der Klimaanpassung soll die ergänzende Checkliste zur Bewertung einer städtebaulichen Planung herangezogen werden.

3 Grünstrukturen, Biotop, Wald und unbebaute Flächen



- A Bei allen städtebaulichen Planungen sind die vorhandenen, ökologisch wertvollen **Gehölzstrukturen und Biotop** im Planbereich soweit wie möglich zu erhalten und dauerhaft zu schützen.

Zudem bildet der **Wald** eine natürliche Klimaanlage. Ob Trockenheit, Starkregen, Kälte oder Hitze, Luftverschmutzung oder UV-Strahlung - der Wald hat ausgleichende, abmildernde Wirkung und bildet eine CO₂-Senke. Deshalb ist die Ausweisung weiterer Flächen als Waldflächen und eine behutsame Waldbewirtschaftung ein guter Weg für mehr Klimaschutz in Menden. Dabei muss immer ein ausreichender Abstand von Bebauung zu Waldflächen eingeplant werden.
- B Neuanpflanzungen sollen vorwiegend durch **klimaangepasste, bodenständige Pflanzen und Gehölze** mit standortangepasster Arten- und Sortenwahl erfolgen. Hierbei sind die natürlichen



- Standortfaktoren, wie z.B. Wasserversorgung, Bodenaufbau, Sonneneinstrahlung usw. zu berücksichtigen.
- C Nicht im Planbereich kompensierte Eingriffe sollen möglichst auf dem Mendener Stadtgebiet ausgeglichen werden (**Nähe der Ausgleichsflächen** gemäß §1a Abs. 3 BauGB).
- D Im Rahmen der vereinfachten bzw. beschleunigten **Bauleitplanverfahren nach §§ 13, 13a) und 13b) BauGB** soll für die Eingriffe in Natur und Landschaft, soweit dies im Verfahren nicht bereits erfolgt ist, ein Ausgleich gemäß Biotopbewertung des Märkischen Kreises erfolgen. Hierzu werden in städtebaulichen Verträgen die entsprechenden Regelungen aufgenommen.
- E Grundsätzlich soll die Stadt Menden (Sauerland) für städtebauliche Planungen auf dem Mendener Stadtgebiet ausreichend, angepasste wertvolle Ausgleichsflächen in ausreichender Quantität und Qualität zur Verfügung stellen, die im Rahmen des **Mendener Ausgleichsflächenpools** gesammelt, vergeben, gesteuert und qualifiziert unterhalten werden. **Neuanpflanzungen** sollten zum Schutz der Kaltluftschneisen und Kaltluftentstehungsgebiete sowie zum notwendigen Abfluss der Kaltluft nicht innerhalb dieser Flächen erfolgen.
- F **Biotopvernetzungen** sollen geschaffen werden. Es sollen auch über den Planbereich hinaus durchgängige Grünverbindungen für die Tier- und Pflanzenwelt erhalten bzw. geschaffen werden. Ein Anschluss an bereits bestehende Grünverbindungen im Umfeld soll angelegt und ausgebaut werden zu einem Biotopverbundsystem Menden.
- G Grundsätzlich soll ein ausreichendes **Angebot an Grünflächen** und Freiraum mit hoher Aufenthaltsqualität, aber auch von hoher ökologischer und kleinklimatischer Relevanz und Wertigkeit geschaffen und erhalten werden.
- H Im Rahmen der städtebaulichen Planung ist die Festsetzung der Anlage von **Fassadenbegrünung** und - insbesondere bei flachen Dächern - eine **Dachbegrünung** sowie der Anbringung von Fledermaus-, Vogelnistkästen oder Insektenhotels auch im Hinblick auf die Eignung der Flächen zu prüfen und möglichst aufzunehmen.
- Je höher das Plangebiet verdichtet ist, desto dringender ist bei der Planung eine Begrünung von Fassaden und Dächern vorzusehen.
- Ob die Baukörper jedoch durch eine Begrünung oder eine Solaranlage genutzt werden, hat in beiden Fällen **positive Auswirkungen auf das Klima** und ist im jeweiligen Einzelfall abzuwägen und zu entscheiden. Diese Nutzungen stehen ausdrücklich nicht im Widerspruch zueinander.
- Zudem lässt sich heute bereits eine Photovoltaikanlage sehr gut mit einer Dachbegrünung kombinieren. Durch die **Kombination einer Photovoltaikanlage auf einem begrünten Dach** kann die Leistungsfähigkeit dieser Solaranlage im Sommer sogar noch erhöht werden.
- I Das Orts- und **Landschaftsbild** soll geschützt werden. Hierbei sind insbesondere eine an die Topographie angepasste Bauweise und Anpflanzungen als Abgrenzung zum Außenbereich und zu landwirtschaftlichen Flächen zu berücksichtigen.
- J Im Rahmen eines Bauleitplanverfahrens ist eine **artenschutzrechtliche Prüfung (ASP)** erforderlich.
- K Grünflächenkonzepte für städtebauliche Planungen sollen einerseits eine Verschattung der Solargewinnfassaden / Solardächer verhindern (Heizperiode) und gleichzeitig eine Verbesserung des Mikroklimas z.B. durch Beschattung versiegelter Bereiche oder die Schaffung von Wasserflächen sicherstellen (Hitzeperioden). Mittels eines **Grünflächenkonzeptes** kann über eine



- strategische Anlage bzw. den Erhalt von Grünflächen das Kleinklima bei Hitze positiv beeinflusst werden.
- L Die Bedürfnisse von Wildtierarten sollen bei der Planung und Gestaltung von Freiräumen, Wohnumfeld und Gebäuden integriert werden. Die grüne Infrastruktur soll durch den artbezogenen Planungsansatz von „**Animal Aided Design**“ biodiverser werden.
- M Innenverdichtung und kompakte Baustrukturen führen zu einer hohen Dichte an Gebäuden und Einwohnern und dem Wegfall von innerstädtischen Freiräumen. Wohnraumnahe, fußläufig erreichbare Freiräume, die der Erholung auch an Hitzetagen dienen, gewinnen an Bedeutung. Deshalb soll der **erforderliche Erholungsraum für Bewohner** in fußläufiger Nähe (max. 400 m) erreichbar sein. Dies ist auch bei der Nachverdichtung bestehender Wohngebiete zu berücksichtigen und ggf. im Einzelfall zwischen erforderlichem Erholungsraum und möglicher Nachverdichtung abzuwägen.
- N In Wohngebieten sind **öffentliche Kinderspielplätze und Gemeinschaftsflächen** mit ausreichend Spielgeräten, Sitzbänken, Verschattungen und naturnaher Begrünung anzulegen.
- Die Spielraumplanung sieht einen Wert von 1,6 bis 2,4 m²/Einwohner (in Abhängigkeit vom jeweiligen Sozialraum) auszuweisende Spielplatzfläche für jedes Baugebiet vor. In Abhängigkeit zu den weiteren Entwicklungen der Spielraumbedarfsplanung können sich in den kommenden Jahren höhere, dann zu berücksichtigende Werte hinsichtlich der auszuweisenden Spielplatzflächen ergeben. Darüber hinaus ist zukünftig je Baugebiet eine Gemeinschaftsfläche von mind. 1,4 m²/Einwohner für alle Bewohner und Altersgruppen eines Baugebietes auszuweisen. Eine entsprechende Flächengröße je Wohneinheit kann zusätzlich im nächsten Schritt neu festgelegt werden.
- Unbefestigte Flächen sind möglichst naturnah zu gestalten und zu begrünen. Aufgegebene Spielplätze sind je nach Lage im Stadtgebiet naturnah zu entwickeln und ökologisch aufzuwerten.
- O **Terrassen, Zufahrten und sonstige befestigte Freiflächen** von privaten Grundstücken sind vorzugsweise aus versickerungsfähigen Oberflächen und Materialien herzustellen (z.B. Holz, WPC, luft- und wasserdurchlässige Pflastersteine oder ein Pflastersystem mit breiten Fugen) oder einer Zisterne zuzuführen, die zur Gartenbewässerung oder als Brauchwasserspeicher genutzt wird. In der Regel entwässert die Terrasse auf angrenzende Vegetationsbereiche, so dass das Oberflächenwasser wieder dem Bodensystem zugeführt wird. Wenn die Terrasse jedoch an eine Entwässerung angeschlossen ist, wird diese Fläche als versiegelte Fläche betrachtet.
- P Unbefestigte Flächen und Vorgärten sind möglichst naturnah zu gestalten und zu begrünen. **Schottergärten sind nicht erwünscht** und werden deshalb als vollversiegelte Flächen berechnet.
- Q Bei der Gestaltung von unbebauten Flächen sind zusätzlich die **Vorgaben für Stell- und Bewegungsflächen für die Feuerwehr**, speziell hinsichtlich ihrer Traglastanforderungen, zwingend einzuhalten.

4 Bäume und Begrünungen im öffentlichen und privaten Raum

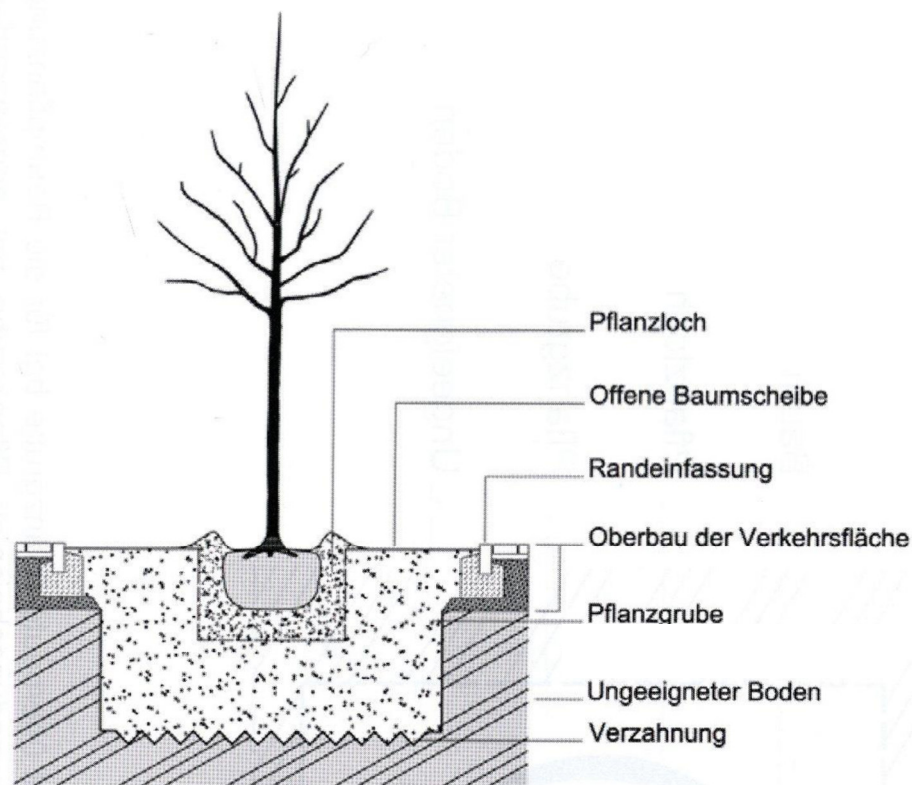


- A Die Bepflanzung mit Bäumen und Straßenbäumen ist für das Mikroklima in der Stadt essentiell. Denn Bäume
- filtern Schadstoffe,
 - senken die Temperatur bei Überhitzung,
 - verbessern die Luftfeuchtigkeit,
 - verringern die Windgeschwindigkeit in engen Räumen,
 - bieten Lebensraum für Tiere,
 - verbessern das Wohlbefinden der Menschen und
 - verleiten innerstädtisch zu gemäßigttem Fahren.
- B Bei **Baumpflanzungen** im Stadtgebiet kommt dem Wurzelraum eine zentrale Bedeutung zu. Nur wenn der gepflanzte Baum auch genügend Erdreich zur Wasser- und Nährstoffaufnahme hat, kann sich ein gesunder Wuchs entwickeln.
- Stadt- und Straßenbäume sollen möglichst nach dem „**Schwammstadtprinzip**“ gepflanzt werden. Vitale Stadtbäume sind ein effektives Mittel gegen die Auswirkungen des Klimawandels, insbesondere auch zur Eindämmung von urbanen Wärmeinseln.
- Die Erweiterung des Wurzelraums von Stadtbäumen dient dabei als wichtige Maßnahme zur Verbesserung von Baumvitalität und Lebensdauer. Das Ziel ist hierbei einen ausreichend großen Wurzelraum für jeden Baum zu schaffen.
- Pflanzgrubensysteme mit verbundenen Wurzelkanälen können zudem zusätzlich Regenwasser aufnehmen und in Trockenzeiten der Bewässerung der Bäume dienen.
- C Die Auswahl geeigneter **Bodensubstrate/ Baumsubstrate** wird bei Baumpflanzungen im öffentlichen Raum seitens der Stadt Menden (Sauerland) vorgegeben. Geeignete Substrate, die auch nach FLL und ZTV empfohlen werden, besitzen folgende Eigenschaften:
- Struktur- und verdichtungsstabil
 - Hohe nutzbare Wasserkapazität
 - Hohe Luftkapazität
 - Hohe Wasserleitfähigkeit

- geringer Humusgehalt < 4%
- Einbau einschichtig

Verdichtbare Substrate ermöglichen die Ausdehnung der Baumgrube unter befestigten Flächen (Gehwege, Parkplätze, Radwege etc.).

- D Bei der **Auswahl geeigneter Baumarten** kommen vor allem - aber nicht nur - heimische Bäume in Frage. Gerade auch im Hinblick auf die Verwendung von Straßenbäumen und Straßenbegleitgrün ist die GALK (=Gartenamtsleiterkonferenz)-Straßenbaumliste heranzuziehen. Es gibt auch spezielle Untersuchungen zur Verwendung klimaresilienter Gehölze renommierter Baumschulen. Auch diese Bäume sind nicht zwangsläufig heimisch, jedoch für die sich verändernden Klimabedingungen gut geeignet. Aktuelle Erkenntnisse aus Forschungsvorhaben oder aus anderen Städten können zudem bei der Pflanzenauswahl einfließen. Die ausgewählten Baumarten dürfen jedoch nicht die heimische Insektenwelt gefährden.



Schnitt

Pflanzgrubentiefe mind. 1,50m

- E Bei der **Baum-/ Kronenpflege** bestehender Großbäume im Stadtgebiet ist als Grundlage die ZTV Baumpflege (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien) zu berücksichtigen. Ziele der Baumpflege gemäß ZTV sind möglichst vitale, gesunde und verkehrssichere Bäume. Die ZTV Baumpflege regelt die fachlich qualifizierte Inaugenscheinnahme mit Festlegung von Maßnahmen.

Die Inhalte dieser Richtlinie können auch **private Grundstückseigentümer** bei der Pflege von vorhandenen, großen, stattlichen Bäumen fachlich unterstützen.

- F Bäume und auch Begrünungen jeglicher Art können jedoch **bei nicht entsprechender Pflege im Brandfall zu einem ernstem Problem** werden. Insbesondere in Trockenperioden sind diese

zur Brandentstehung und Brandausbreitung förderlich. Einige Pflanzenarten z.B. mit einem hohen Anteil ätherischer Öle eignen sich hierfür nicht und sind eher brandfördernd. Flammenüberschläge in andere Geschosse oder eine zügige Brandausbreitung durch zu große Begrünungsflächen sind unbedingt zu vermeiden.

- G** **Parkplatzflächen sind zu begrünen**, dabei ist mindestens ein großkroniger Baum je 20 Parkplätze zu pflanzen. Die **Nutzung erneuerbarer Energien** (z.B. Photovoltaik) kann demgegenüber gleichwertig geprüft und angewendet werden und hat in beiden Fällen positive Auswirkungen auf das Klima. Diese Nutzungen stehen ausdrücklich nicht im Widerspruch zueinander. Zudem lässt sich eine Photovoltaikanlage sehr gut mit einer darunterliegenden Begrünung und Bepflanzung kombinieren.

Der Einbau von versickerungsfähigen Oberflächen ist zu bevorzugen.

- H** Bei der Planung von Grünanlagen bzw. vor Neuanpflanzungen ist eine Abstimmung mit den zuständigen Versorgern/Netzbetreibern durchzuführen, um Schutzmaßnahmen für die vorhandenen bzw. neu zu planenden Leitungsanlagen frühzeitig treffen zu können.

5 Bodenschutz und Flächenverbrauch



- A** Die **Innenentwicklung** hat Vorrang vor der Außenentwicklung. Bereits bebaute Flächen haben Vorrang vor unbebauten Flächen. Die **Bebauung bisher bebauter Flächen** (z.B. Flächenrecycling, Brachflächen), statt bisher unbebauter Freiflächen oder landwirtschaftlich genutzter Flächen, ist zu bevorzugen. Die Nutzung von vorhandenen Baulücken und die Nachverdichtung sollen ermöglicht werden. Ein Indikator, ob weitere Versiegelungen zukünftig entstehen werden, können beispielsweise Demographie-Berichte sein. Auch flächensparende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen können beispielsweise durch Multifunktionalität der Maßnahmen oder höherwertigere Maßnahmen am Gewässer zur Stärkung der grün-blauen Infrastruktur einen Beitrag zu diesem Ziel leisten.
- B** **Neuversiegelungen** durch Gebäude, Stellplätze, Nebenanlagen und Erschließungsanlagen sind auf das Nötigste zu begrenzen. Ein weitestgehender Erhalt unversiegelter Flächen und die Minimierung der Versiegelung bisheriger Freiflächen ist anzustreben. Dadurch werden Aufheizungseffekte vermieden und der Niederschlagsabfluss sowie die Regenwasserversickerung begünstigt. Hilfreich können hierbei Festsetzungen zu Parkplatzbepflanzungen bei großflächigen

- Einzelhandelsnutzungen oder mehrgeschossige Nutzungen z.B. mit Wohn oder Gewerbenutzungen auf eingeschossigen Einzelhandelsstandorten sein, soweit dies statisch möglich und wirtschaftlich tragbar ist.
- C Es ist zu prüfen, ob insbesondere bei bereits vorbelasteten Flächen ein **Altlastenverdacht** besteht und eine Recherche auf **Kampfmittel** durchgeführt wurde.
- D Insbesondere der **Mutterbodenschutz** (vgl. § 202 BauGB) durch die schonende Inanspruchnahme von bodenbelastenden Maßnahmen ist durch entsprechende Schutzmaßnahmen festzulegen.
- E Die Fähigkeit des Bodens, große Mengen an Kohlenstoff zu speichern und durch Wasserspeichervermögen die untere Atmosphäre zu kühlen (Kühlleistung), kann auch als **Klimafunktion des Bodens** bezeichnet werden. Eine klimaschonende Bodennutzung ist daher eine wichtige Aufgabe.
Der „Leitfaden zur Einbindung in stadtklimatische Konzepte in NRW, Kühlleistung von Böden“ des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW sollte daher künftig bei der Bauleitplanung angewandt und die Kühlleistung der Böden bei der Wirtschaftlichkeitsberechnung von Baumaßnahmen einbezogen werden.
- F Das **Recycling von Baustoffen** wird vor dem Hintergrund von zunehmender Materialknappheit und immensen Kostensteigerungen im Bauwesen immer wichtiger. Deshalb soll bei allen Bauvorhaben (Hochbau, Tiefbau, Ingenieurbau usw.) das Recyclingpotential der vorhandenen Baustoffe geprüft und soweit wie möglich genutzt werden.

6 Wassersensible städtebauliche Planung



- A Im Hinblick auf Starkregen und Sturzfluten bietet sich - zusätzlich zu Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements - die Verfolgung einer **Strategie der wassersensiblen städtebaulichen Planung** an. Dafür stehen die Belange des natürlichen Wasserhaushaltes und des Überflutungsschutzes nebeneinander und können sich in ihren Maßnahmen ergänzen.



- B **Gewässer** sind grundsätzlich so **naturnah** wie möglich zu gestalten, dabei ist ein Schutzabstand von mindesten fünf Metern beidseitig der Böschungsoberkante zu berücksichtigen, der generell freizuhalten ist. Ziel ist es, verrohrte Gewässer offenzulegen. Überfahrten und Brücken sind in einem Kastenprofil möglichst mit Berme auszuführen.
- Dabei ist sicherzustellen, dass die Wasserqualität der Gewässer nicht zu einer Gefährdung des Grundwassers führt.
- C Die Gefährdung durch **Hochwasser** ist im Plangebiet zu prüfen.
- D Im Rahmen der Planungen sind Maßnahmen zum **Schutz von Starkregenereignissen** zukünftig vermehrt zu berücksichtigen. Bach- und Kanaleinläufe können durch angetriebenes Schwemmgut innerhalb kürzester Zeit verstopfen. Dies ist auch durch intensive Unterhaltungsarbeiten im Vorfeld nicht zu vermeiden, da das meiste Schwemmgut erst während des Starkregens zusammenkommt. Gefahren verursachen zudem Sturzfluten, die sich auch abseits von Gewässern oder Kanälen insbesondere in Hanglagen bilden können. Vor allem in topografisch exponierten Lagen (Mulden, Senken, Rinnen) drohen in diesem Fall erhebliche Schäden. Dies ist bereits bei der Standortwahl und bei der städtebaulichen Planung im Rahmen einer Bewertung der vorhandenen Topographie zu beachten.
- E Als Grundlage sämtlicher, städtebaulicher Planungen ist die „Arbeitshilfe Kommunales Starkregenerisikomanagement“ des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes NRW heranzuziehen.
- Darauf aufbauend erarbeitet die Stadt Menden (Sauerland) mit Hilfe von Fördergeldern ein städtisches **Starkregenerisikomanagement**, aus dem Maßnahmen zur Reduzierung der Überflutungsgefährdung und des Risikos hervorgehen sollen. Die Ergebnisse dieses städtischen Starkregenerisikomanagements sind zukünftig ebenfalls zu berücksichtigen.
- So können beispielsweise durch die **systematische Schaffung von Retentionsflächen**, in Kombination mit vernetzten Notwasserwegen, die Auswirkungen von Starkregenereignissen gemindert werden (multifunktionale Flächennutzung). Bei befestigten und unbefestigten Flächen kann die **Abflussbereitschaft** durch geeignete Maßnahmen oder Materialien deutlich reduziert werden.
- F Bereits in der Vorplanung ist ein standortbezogenes **Regenwassermanagement** zu erstellen.
- Dabei soll möglichst die Nutzung des Niederschlagswassers erfolgen (Brauchwassernutzung, Zisternen). Eine Versickerung der Niederschlagsmengen soll auf dem Grundstück oder ggfls. auf einer zentralen Fläche (Versickerungsfläche, Anreicherung des Grundwassers) erfolgen.
- Bei einer Einleitung von Niederschlagswasser in ein Gewässer ist eine ausreichende **Rückhaltung** zu berücksichtigen.
- Die **Rückhaltung, Speicherung und Nutzung des Niederschlagswassers** soll dazu genutzt werden, um in Trockenperioden Verdunstungs- und somit Kühlungsprozesse im Stadtraum zu befördern. Regenwasser kann so als Kühlungs-, Gestaltungs- und Erlebniselement eingesetzt werden.
- Das **Konzept der „Schwammstadt“** bzw. Maßnahmen der Blau-Grünen Infrastruktur können weiterhin ergänzt werden bzw. in einem übergeordneten Konzept zusammengefasst werden, so dass sie ebenfalls bei allen städtebaulichen Planungen umgesetzt werden sollen.
- G Zur Reduzierung des Trinkwasserverbrauchs und Reduzierung bzw. Minimierung des Abwasseranfalls soll die **Wiederverwendung und Kreislaufführung des Brauch- und Grauwassers**

durch Anwendung effizienter Technologien z.B. durch die Brauchwassernutzung und die Anwendung geeigneter Reinigungsverfahren genutzt und verstärkt eingeführt werden. Ein Absinken des Grundwasserspiegels sowie vermehrte Spülintervalle der Abwasserkanäle sollen jedoch verhindert werden, so dass dies vorab zu prüfen ist.

- H **Gewässer**, die nicht in erster Linie dem Naturschutz und als Ausgleichsmaßnahme dienen, **sind** - wo immer dies technisch und hinsichtlich des Gefahrenpotentials möglich ist - **beispielbar zu gestalten**.
- I Insbesondere in Hinblick auf FFH-Gebiete, gesetzlich geschützte Biotope und FFH-Lebensraumtypen ist bei der Entnahme von Grundwasser der mögliche Grundwassertrichter (Reichweite/Absenkung) zu betrachten bzw. zu berechnen. Bei der Entnahme von Oberflächenwasser ist der Einfluss auf die Fließgewässerdynamik zu beachten (Einleitung erwärmten Kühlwassers, Trockenfallen bestimmter Gewässerabschnitte usw.).
- J Auf die vorhandenen Wasserschutzgebiete und die u.U. erhöhten Anforderungen im Rahmen der städtebaulichen Planungen in diesen Bereichen ist Rücksicht zu nehmen.

7 Verkehr, Mobilität und Immissionsschutz



- A Das Plangebiet muss an das bestehende **Fuß- und Radwegenetz angebunden** sein. Hierdurch werden einerseits Fahrten mit dem Auto reduziert, andererseits soll ein attraktiver Anschluss an die Orte des täglichen Bedarfs und an die Erholungsgebiete gewährleistet werden. Grundsätzlich sind in Wohnquartieren eine Reduzierung bzw. Vermeidung des Durchgangsverkehrs (KFZ), dagegen eine Durchlässigkeit des Gebietes für Fußgänger und Radfahrer anzustreben. Für die städtebauliche Planung gilt das „**Prinzip der kurzen Wege**“, insbesondere für Fußgänger und Radfahrer.
- B Ein **leistungsfähiger ÖPNV-Anschluss** soll zur Sicherstellung einer umweltgerechten Mobilität in einer fußläufigen Entfernung erreichbar sein. Hier ist der Einbau von beschatteten Warte-,



und Haltestellenbereichen zu berücksichtigen, die zusätzlich begrünt oder für die Nutzung von Solarenergie vorgesehen werden können.

So sollen in enger Zusammenarbeit mit dem ÖPNV und dem Vorhabenträger **Mobility-Hubs** entstehen, die als Mobilitätsknotenpunkte verschiedene Verkehrsmittel miteinander vernetzen. Dabei sollen Sharingkonzepte für Elektroautos ebenso eingebunden werden, wie Mikromobilität mit E-Scootern und On-Demand-Shuttles des ÖPNV. Digitale Buchungs- und Bezahlmöglichkeiten sollen zu einer hohen Serviceorientierung beitragen.

- C Zur Verminderung der Versiegelungsrate und zur Sicherstellung einer umweltgerechten Mobilität soll ein **leistungsfähiger Straßenanschluss** das Plangebiet **direkt** an das übergeordnete Straßennetz anbinden.
- D Es soll im Rahmen der Planung geprüft und untersucht werden, inwieweit mit zusätzlichem Kraftverkehr gerechnet werden kann. Es sollen notwendige Maßnahmen getroffen werden, so dass es zu **keiner unverträglichen Verschlechterung der Verkehrssituation** im Umfeld des Plangebietes kommt.
- E Der Verkehrsraum in Wohnquartieren soll entsprechend den Bedürfnissen der Bewohner mit möglichst **hoher Aufenthaltsqualität** gestaltet werden. Insbesondere durch eine hochwertige Gestaltung und die Ausweisung als verkehrsberuhigter Bereich (z.B. hohe Anzahl an Baumpflanzungen, Einbau von Fahrbahnverengungen, außerhalb eines Wohngebiets liegende Besucherstellplätze) soll dabei eine Entschleunigung des Autoverkehrs erreicht werden und die Aufenthaltsqualität für Fußgänger und Radfahrer erhöht werden.
- F Um in Wohngebieten attraktive, öffentliche Verkehrsflächen anlegen und gestalten zu können, sind bei **Mischverkehrsflächen** Breiten von mindestens 6,50 m vorzusehen.
- G Es sind ausreichend **Besucherparkplätze** im öffentlichen Verkehrsraum vorzusehen: Als Mindestwert gilt 1 Besucherparkplatz je 5 Wohneinheiten.
Der Erhalt und die Schaffung von umweltfreundlichen Verkehrsflächen wie Radwege, Fußgängerwege, Grün- und Freiflächen z.B. auch für das Schwammstadtprinzip, Spielflächen, die Einrichtung von Spielstraßen und verkehrsberuhigte Zonen sind jedoch gleichzeitig zu berücksichtigen und zu prüfen.
- H Der Bedarf von **Ladestationen sowohl für Fahrräder als auch für KFZ** ist zu prüfen und sodann die bedarfsgerechte Anzahl herzustellen.

Durch die **Verbindung zwischen Parkraummanagement und Ladeinfrastruktur** ergibt sich zukünftig eine stärkere Notwendigkeit an öffentlichen Parkplätzen, in Parkhäusern und bei Unternehmen die Ladeinfrastruktur auszubauen. Ein gesamtstädtischer Ansatz wird dabei gemeinsam mit den Stadtwerken vorbereitet.

Zudem können **Lastenfahrräder** als Alternative zum eigenen PKW z.B. fürs Einkaufen genutzt werden. Dafür ist es wichtig, dass das Angebot in jedem Stadtteil vorhanden ist. Lastenfahrräder mit Sharing-Systemen gibt es bereits europaweit durch Privatanbieter in vielen Städten.
- I **Gehwege** sollen grundsätzlich mit dem Regelmaß von mind. 2,00 m Breite geplant werden. Gehwege sind grundsätzlich als möglichst helle Pflasterflächen auszuführen, da die hellen Oberflächen die Sonneneinstrahlung reflektieren und somit den thermischen Komfort für Bewohner verbessern.
- J Die **Verkehrsflächen im Plangebiet sind barrierefrei zu gestalten**, soweit dies aufgrund der örtlichen Gegebenheiten möglich ist.

- K **Gehwegbereiche** sollen hindernisfrei sowie taktil und visuell von anderen Bereichen abgegrenzt sein, zum Beispiel durch Bordkanten, Pflasterkanten und Begrenzungstreifen. Richtungsänderungen sollen taktil und optisch kontrastierend wahrnehmbar sein. Gehwegbereiche sollen eine geringe Neigung bis maximal 3,0 Prozent aufweisen. Dies gilt auch für Absenkungen bei Grundstückszufahrten. An Überquerungsstellen sollen die Borde abgesenkt sein. Rampen zur Überwindung von Höhenunterschieden sollen maximal sechs Prozent Steigung aufweisen, soweit dies im topografisch bewegten Gelände des Mendener Stadtgebiets möglich ist.
- L Es sind Begrünungselemente im öffentlichen Verkehrsraum vorzusehen: **Je 20 m Straßenlänge ist die Anpflanzung von mindestens einem Baum mit einer ausreichend großen, möglichst unbefestigten Baumscheibe vorzusehen.** Ist der Abstand von 20 Metern zwischen den Bäumen an einer Straße nicht umsetzbar, kann die sich aus Satz 1 ergebende Anzahl an Bäumen auch durch Bauminseln in unmittelbarer Umgebung der Straße umgesetzt werden. Beim Wegfall von Bäumen im öffentlichen Straßenraum sind gleichwertige Ersatzpflanzungen, wenn möglich in der unmittelbaren Umgebung, vorzunehmen.
- Die notwendige Bewässerung von Straßenbäumen in Trockenzeiten ist dabei mit zu berücksichtigen. Weitere Begrünungsflächen als Straßenbegleitgrün sind naturnah zu gestalten. Ausführliche Hinweise finden sich hierzu unter Punkt 4.
- N Die **Straßenbeleuchtung soll energieeffizient und insektenfreundlich** sein. Der Ausbau und die Erneuerungen von Leuchten erfolgt nur noch mit energieeffizienten LED-Leuchten, die ebenso in vereinzelt Einsatzbereichen insektenfreundlich ausgelegt werden können mit einer Farbtemperatur von max. 2700 Kelvin. Aus Gründen der Energieeinsparung und der Vermeidung von Lichtverschmutzung soll dort, wo dies möglich ist, auf Beleuchtung verzichtet werden. Innovative Bedarfsschaltungen sollten genutzt werden. Zudem sollte die Straßenbeleuchtung mit Strom aus 100 % erneuerbaren Energien und zusätzlich mit „Grünstrom-Zertifikat“ betrieben werden.
- O Die Werte der „DIN 18005“ sind als Orientierungswerte und die Werte der „TA Lärm“ als Richtwerte einzuhalten. Bei der Ansiedlung von Gewerbe- oder Industriebetrieben sind die Werte der „TA Lärm“ ausschlaggebend. Eine Unterschreitung der erlaubten Werte ist jedoch anzustreben, um **möglichst geringe Lärmbelastungen** zu gewährleisten.

8 Infrastruktur und Energieversorgung





- A Im Umkreis von 700 m, bzw. erreichbar während eines 10-minütigen Fußwegs, sollte eine Möglichkeit zur **Nahversorgung** vorhanden sein. Die Erreichbarkeit zu Fuß oder mit dem Rad kann Pkw-Fahrten vermeiden.
- B **Kindertageseinrichtungen und Grundschulen** sollten fußläufig erreichbar sein. Die Erreichbarkeit zu Fuß oder mit dem Rad kann Pkw-Fahrten vermeiden.
- C Um die Energieversorgung möglichst effizient zu gestalten, sollte ein **Energieversorgungskonzept** für das jeweilige Baugebiet erarbeitet werden. Hier sind Vorgaben seitens der Stadt zum Einsatz von Primärenergie und zur Nutzung von Erneuerbaren Energien zu machen.
- D Zur effizienten Nutzung von Energieträgern sollten **Nahwärme sowie beispielsweise Blockheizkraftwerke** genutzt werden, soweit dies auch wirtschaftlich tragfähig ist. Moderne Gebäude weisen oftmals bereits einen geringeren Energiebedarf auf, so dass die Effizienz von Blockheizkraftwerken im Vorfeld zu prüfen und sicherzustellen ist.
- Bei Neubaugebieten ist zu prüfen, ob sich Nahwärme-Inseln realisieren lassen. Dies ist insbesondere von der Verbraucherstruktur und von den Vorgaben zum Anschluss- und Benutzungszwang abhängig. Sofern jedoch ein Wärmenetz gebaut werden soll, so ist für die Refinanzierung des Wärmenetzes der Anschluss- und Benutzungszwang unumgänglich. Dies muss den Grundstückseigentümern bereits beim Kauf der Grundstücke vermittelt werden.
- Auch bei Wärmenetzen soll die Integration von regenerativen Energien geprüft werden. Das Ziel ist eine klimaneutrale Wärmeversorgung.
- Bei Einsatz von fossilen Energieträgern sollen diese durch Einsatz von Blockheizkraftwerken effizient genutzt werden.
- E Die Versorgung von Wohngebieten mit nächtlicher Kaltluft aus höher gelegenen oder gleich hohen **Kaltluftentstehungsgebieten** in der Nähe ist sicherzustellen.
- F Der Einbau und die Nutzung von **Wärmepumpen** mit geeigneten Wärmequellen (möglichst Erdreich), optimaler Größe, geringen Lärmemissionen und umweltfreundlichen Kältemitteln soll unterstützt werden.
- G Die Stadt Menden (Sauerland) sollte Projekte anstoßen, die die Energieversorgung lokal, dezentral, regenerativ und in Bürgerhand regeln. Ziel ist es dabei, die Energiesicherheit und Unabhängigkeit von den Weltmärkten zu erreichen.

9 Baukörper



A Die **Bebauungsdichte** soll möglichst kompakt sein.

Der Heizwärmebedarf wird direkt durch die städtebauliche Kompaktheit beeinflusst. Je höher der Anteil gebundener Baukörper ist, 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. Deshalb sollen die einzelnen Baukörper aus Sicht der Energieeffizienz eines Baugebiets möglichst kompakt und kubisch sein.

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.

Langfristiges Ziel ist die Etablierung von energieautarken Null- bzw. Plusenergiehäusern. Bis dahin sollte die notwendige Energieversorgung möglichst auf der Grundlage erneuerbarer Energien erfolgen. Der Mindeststandard des GEG legt die Untergrenze des genehmigungsfähigen, bautechnischen Standards fest, Null- und Plusenergiehäuser sind das Optimum.

B Die **Gebäudeausrichtung** sollte möglichst optimal für eine solare Nutzung sein. Passive solare Gewinne erfolgen in erster Linie über die Ausrichtung der Hauptfassade. Eine optimale Ausrichtung ist die Grundlage für die passive Nutzung der Sonnenenergie.

C Die Dachausrichtung und -neigung soll ebenfalls möglichst gut für eine solare Nutzung ausgerichtet sein. Für die **Installation von Solaranlagen** sind die Südausrichtung und eine Dachneigung von ca. 40 Grad i.d.R. optimal, eine West-Ost Ausrichtung ist jedoch ebenfalls gut geeignet.

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.



Auch die **Überdachung von Parkplätzen und Parkhäusern sowie die Nutzung von Dachflächen in Gewerbe- und Industriegebieten mit Photovoltaikanlagen** ist eine weitere Maßnahme, schädliche Treibhausgasemissionen zu reduzieren und die Energiewende voranzutreiben. So können auch bestehende Parkflächen und -häuser mit innovativen Solarüberdachungen sowie intelligenter Ladeinfrastruktur ausgestattet werden. Auf diese Weise lassen sich mit dem erzeugten Solarstrom z.B. Elektrofahrzeuge aufladen.

- D Im Rahmen der Planung eines Baukörpers ist die Anlage von **Fassadenbegrünung** und - insbesondere bei flachen Dächern - eine **Dachbegrünung** sowie der Anbringung von Fledermaus-, Vogelnistkästen und Insektenhotels zu prüfen und möglichst aufzunehmen.

Als Flachdach gilt hiernach jedes Dach mit einer Neigung von unter 20 Grad.

Grundsätzlich sollte eine Dachbegrünung erfolgen auf:

- nicht überbauten Tiefgaragen,
- Flachdächern in Gewerbe-, Industrie- und Sondergebieten,
- städtischen Flachdächern, wo immer es möglich ist,
- Garagenanlage, Gemeinschaftsgaragen und
- Haltestellen des ÖPNV.

Eine Dachbegrünung ist im Einzelfall zu prüfen bei:

- Flachdächern in Kerngebieten
- Flachdächern in Wohngebieten.

Nebenanlagen sollten grundsätzlich entweder mit einer Dachbegrünung oder/und zur Nutzung von Solarenergie vorgesehen werden.

- E Ob ein Baukörper durch eine Solaranlage oder eine Begrünung genutzt wird, hat in beiden Fällen **positive Auswirkungen auf das Klima** und ist im jeweiligen Einzelfall abzuwägen und zu entscheiden. Diese Nutzungen stehen ausdrücklich nicht im Widerspruch zueinander.

Zudem lässt sich heute bereits eine Photovoltaikanlage sehr gut mit einer Dachbegrünung kombinieren. Durch die **Kombination einer Photovoltaikanlage auf einem begrüntem Dach** kann die Leistungsfähigkeit dieser Solaranlage im Sommer sogar noch erhöht werden.

- F Der **Einbau von "cool roofs"** - Dächer mit einer hohen Albedo - sollte zukünftig unterstützt werden. Die Albedo gibt dabei an, wie hoch das Rückstrahlvermögen einer Oberfläche ist. Je höher der Wert desto stärker reflektiert die Oberfläche das ankommende Licht zurück. Weiße Flächen, z.B. Schnee, besitzen einen relativ hohen Wert im Gegensatz zu dunklen Flächen. Durch dunkelrot / schwarz dominierte Dachflächen heizen sich gerade im Sommer die Städte um einige Grad mehr auf. Dies hat auch als Nachwirkung einen höheren Energieverbrauch durch z.B. Klimaanlage. Durch den Einbau von Dachdeckungen mit einem hohen Albedo-Wert kann somit der städtische Wärmeinsel-Effekt minimiert werden. Die Dachziegel müssen dabei nicht unbedingt Weiß sein, es gibt auch rote Dachpfannen mit Partikeln, die das Sonnenlicht genauso reflektieren. Die mögliche Rückstrahlwirkung durch die Emissivität der Oberfläche kann allerdings auch zu Beeinträchtigungen der Nachbarschaft durch Blendwirkungen und Aufheizen führen. Dies ist im Einzelfall zu prüfen.

- G Eine **Verschattung** im Bereich solarer Nutzflächen sollte - in Abhängigkeit vom gewählten technischen System - möglichst vermieden werden.

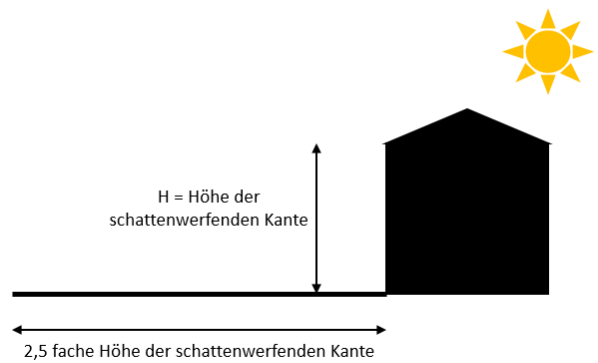
Zur aktiven und passiven Nutzung von Solarenergie ist Verschattung - insbesondere für Sonnenstände während der Heizperiode – möglichst zu vermeiden oder zu reduzieren.



Hinweis:

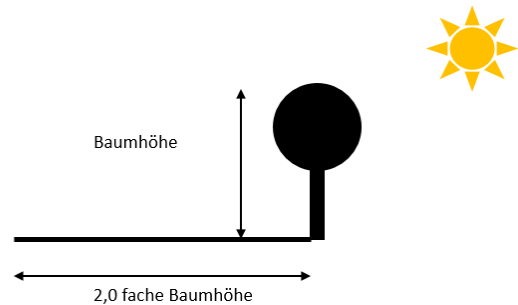
> 2,5fache Höhe (H)
der schattenwerfenden Kante eines Gebäudes
=> überwiegend verschattungsfrei

< 2,5fache Höhe (H)
der schattenwerfenden Kante eines Gebäudes
=> genauer prüfen, Optimierungsbedarf



> 2,0fache Baumhöhe
=> überwiegend verschattungsfrei

< 2,0fache Baumhöhe
=> genauer prüfen, Optimierungsbedarf



H Das **Bekämpfen von Bränden** bei Photovoltaikanlagen wird bei der Feuerwehr gelehrt und ist in der Regel beherrschbar. Gegen elektrische Spannung schützt sich die Feuerwehr durch angepasste Abstände und entsprechende Löschwasserabgabe. Immer wieder problematisch sind bei solchen Brandereignissen jedoch herabstürzende Teile der verbauten Photovoltaikanlage, da Halterungen und Verbindungen durch das Feuer weggeschmolzen sind.

Dementsprechend muss

1. von unten ersichtlich sein, in welchem Bereich des Daches sich Photovoltaikanlagen befinden.
2. eine geplante Aufstellfläche für Feuerwehrfahrzeuge außerhalb des gefährlichen Trümmerschattens angeordnet sein.

Eine entsprechende Kennzeichnung nach DIN 4066 an der Gebäudefassade ist hier zielführend!

Zum **Brandverhalten von Baustoffen** gilt: Je ökologischer der Baustoff, desto größer die Möglichkeit, dass der Baustoff nur eine geringe Feuerwiderstandsdauer (FO) hat. Hier sind entsprechende Kompensationsmaßnahmen schon bei der Planung zu berücksichtigen.

I Die Nutzung nachhaltiger Rohstoffe mit hoher CO₂-Bindekapazität sollte priorisiert werden.

10 Denkmalschutz



- A Die Erhaltung, Weiternutzung und Umnutzung von Denkmälern ist ökologisch und ressourcenschonend und deshalb ein wichtiger Bestandteil der Klimaschutz- und Nachhaltigkeitsdebatte.** Ebenso sind viele der angestrebten Ziele wie die Stärkung der Nahmobilität, generationenübergreifende Wohnformen, Nahversorgung und identitätsstiftendes Wohnumfeld bereits in historischen Stadt- und Ortskernen, Siedlungen und Quartieren vorhanden und sind zu erhalten und zu stärken.

Historische Gebäude sind eine unwiederbringbare kulturelle und bauliche Ressource, historische Altstädte und Quartiere sind nachhaltig (Graue Energien) und kompakt mit kurzen Wegen und meist gut ausgebautem ÖPNV. Die historisch dichte Bebauung gewährleistet ein energetisch günstiges Verhältnis von großem Volumen zu relativ kleinen Außenflächen und bietet gute Möglichkeiten zu Effizienzsteigerungen durch zentrale Energieversorgungen wie Blockheizkraftwerke und Fernwärme. Durch die gezielte Förderung der Infrastruktur von historischen Quartieren bestärkt und erhält man individuelle und unverwechselbare Wohnumfelder, die zukunftsfähig und langfristig Bestand haben werden.

Die Struktur dieser historischen Quartiere kann Vorbild für die Erneuerung und Verbesserung von Wohnumfeldern sein.

- B Denkmalpflegerische Vorgehensweisen sind wegweisend für den ressourcenschonenden Umgang mit allen Bestandsbauten.**

Ungefähr 60% des Müllaufkommens in Deutschland sind Bauschutt und die Bauwirtschaft ist eine sehr energieintensive Industrie, z. B. bei der Zementherstellung, die einen entsprechenden Anteil an den Kohlendioxid-Emissionen hat. Sehen wir dagegen den gesamten Nutzungszklus eines Baudenkmals mit zumeist natürlichen, langlebigen und regionalen Baustoffen sind die Vorteile und Einsparungen im Bereich der Baustoffherzeugung, Vermeidung von Bauschutt und Vermeidung von Flächenverbrauch offensichtlich. Dieses gilt auch bei der Erhaltung von jüngeren Denkmälern aus industriell gefertigten Materialien, welche nicht erneut unter hohem Energieeinsatz produziert werden müssen. Denkmalpflegerische Methoden wie Substanzerhalt und substanzschonende Reparaturen mit ökologischen oder wiederverwerteten Baustoffen zeigen Wege vom kurzfristigen Verbrauchsdenken der Wegwerf-Gesellschaft zur Nachhaltigkeit. Gleichzeitig wurden bis in die 1950er-Jahre so gut wie keine durch Umweltgifte belastete Baustoffe, sondern natürliche und für Menschen unbedenkliche Materialien wie Holz,

Lehm, Ziegel, Stroh etc. eingesetzt. Auch diese nachhaltigen Auswirkungen auf die Gesundheit der Menschen sind erwähnenswert und übertragbar.

- C Bei der Nutzung von Baulücken, der Nachverdichtung sowie der Anbringung von Solaranlagen ist zudem ein **denkmalgerechter und behutsamer Umgang** erforderlich. Insbesondere in der Mendener Kernstadt, die sich durch ihren mittelalterlichen/frühneuzeitlichen Ortsgrundriss sowie zahlreiche Denkmäler und erhaltenswerte Gebäude auszeichnet. Die Bebauung sollte sich bzgl. Gebäudestellung, Kubatur, Bauhöhe, Dachform und -deckung sowie Materialität stets in die historische Umgebung einfügen. Wo historische Freiflächen vorhanden oder Störungen von Sichtbeziehungen zu befürchten sind, sollte auf die Füllung von Baulücken und Nachverdichtung verzichtet bzw. diese angepasst werden. Bei der Installation von Photovoltaik-Anlagen ist u.a. auch das Rückstrahlvermögen von Dachziegeln zu berücksichtigen.

11 Umsetzung und Checkliste



- A Die Leitlinie lässt sich im Bereich von neu zu planenden Gebieten einfacher anwenden als im Bestand. Im baulichen Bestand wird sie sich nicht immer umsetzen lassen, dort müssen Kompromisse gefunden werden.
- B Um die Leitlinie für die Praxis handhabbar zu gestalten, werden städtebauliche Planungen anhand einer **Checkliste** hinsichtlich ihrer Nachhaltigkeit und Erreichung angestrebter Klimaschutzzeigenschaften bewertet. Diese Checkliste wird dem Erläuterungsbericht der städtebaulichen Planung, der Begründung des Bauleitplanes bzw. dem städtebaulichen Vertrag beigelegt.
- C Sollten die städtebaulichen Planungen und Festsetzungen eines Bebauungsplanes oder andere Regelungen den **Zielen der Leitlinie widersprechen**, muss dies im Einzelfall begründet werden.
- D Die Fachabteilungen der Stadt Menden (Sauerland) sind frühzeitig in die Planung einzubinden, um ggf. auch **Synergien oder Hemmnisse** zu erkennen, wie z.B.:
- Ein neu angelegter Teich kann zusätzlich für die Löschwasserversorgung, Regenwasser-Rückhaltung oder Bewässerung genutzt werden oder
 - neu aufgestellte Spielgeräte oder zusätzliche Baumpflanzungen dürfen die Rettungswege der Feuerwehr nicht blockieren.
- C Die Leitlinie soll regelmäßig geprüft und angepasst werden.



Quellen

- **Weißbuch Stadtgrün, Grün in der Stadt – Für eine lebenswerte Zukunft**, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) Referat Öffentlichkeitsarbeit, Berlin, 2017
- **Der energieeffiziente Bebauungsplan**, Schärfl, 2016
- **Klimaschutz in der räumlichen Planung: Gestaltungsmöglichkeiten der Raumordnung und Bauleitplanung – Kurzdokumentation der Fallstudien**
- **Klimaschutz in der Stadtplanung – Praxisleitfaden – Teil 1: Allgemeines Städtebaurecht**, Stadt Frankfurt am Main, 2014
- **Klimaschutz in der verbindlichen Bauleitplanung – Endbericht**, Difu (Deutsches Institut für Urbanistik), 2017
- **Zukunft Bauen – Nachhaltiges Bauen des Bundes – Grundlagen – Methoden - Werkzeuge**, Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR), 2017
- **Zukunft Bauen - Nachhaltig geplante Außenanlagen**, Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR), 2018
- **Klimaschutz in Kommunen**, Praxisleitfaden, Difu Berlin, 2018

Fotos: Stadt Menden (Sauerland)