



STADT HALLE (WESTF.) / STADT VERSMOLD / STADT RIETBERG / STADT BORGHOLZHAUSEN

Solaranlagen – Festsetzungsmöglichkeiten in der kommunalen Bauleitplanung

Schritt 1: Wohn- und Mischnutzungen

März 2022

In Zusammenarbeit mit den Verwaltungen:

BRANDI Rechtsanwälte Partnerschaft mbB
Rathenaustraße 96
33102 Paderborn
und
Stadtplanung und Kommunalberatung
Tischmann Loh Stadtplaner PartGmbH
Berliner Straße 38, 33378 Rheda-Wiedenbrück

Gliederung

- 1. Einführung**
- 2. Rechtliche Rahmenbedingungen**
 - 2.1 Rechtsgrundlagen
 - 2.2 Anwendungsmöglichkeiten
 - 2.3 Alternative Regelungsmöglichkeiten
 - 2.4 Durchsetzbarkeit der Festsetzung
- 3. Festsetzungsvorschläge**
 - 3.1 Bereich Wohnen/Mischnutzung
 - 3.2 Bereich Gewerbe/Industrie – *folgt zu einem späteren Zeitpunkt* –
 - 3.3 Umgang mit externen Einflussfaktoren
- 4. Begründungserfordernisse**
 - 4.1 Städtebauliche Ziele/Gründe
 - 4.2 Wirtschaftlichkeit und Zumutbarkeit – aktuelle Diskussion

1. Einführung

Die Diskussion um Festsetzungsmöglichkeiten für Solaranlagen in der Bauleitplanung ist in den Kommunen Halle (Westf.), Versmold, Rietberg und Borgholzhausen, im Kreis Gütersloh und darüber hinaus seit Jahren sehr engagiert geführt worden. Angesichts der Vielschichtigkeit des Themas haben inhaltlich jedoch Vorbehalte und rechtliche Unsicherheiten bestanden. Dabei haben u. a. Fragen der Dachflächenpotenziale und Wirtschaftlichkeit sowie darauf aufbauend der Zumutbarkeit eine Rolle gespielt.

In jüngster Zeit haben sich die Rahmenbedingungen in vielerlei Hinsicht verändert und neue Erkenntnisse sind dazugekommen. Bezogen auf die Stadt Versmold hat dabei die Diskussion im Zuge des **Bebauungsplanverfahrens Nr. 73 „Südlich Sandbreite“** sowie des in diesem Zusammenhang erstellten **Fachbeitrags zur Ermittlung der PV-Dachflächenpotenziale¹** eine maßgebliche Rolle gespielt. Im Fachbeitrag werden anschaulich unterschiedliche Fallkonstellationen und Bautypologien hinsichtlich der wirtschaftlichen Darstellbarkeit auf der konkreten Objektebene beleuchtet. Zusammenfassend kommt der Beitrag zu dem Ergebnis, dass in allen untersuchten Fallkonstellationen eine positive Wirtschaftsbilanz gegeben ist. Damit liefert die Stadt Versmold mit dieser detaillierten Betrachtung einen essenziellen Beitrag, um die o.g. Unsicherheiten zu überwinden.

Im Zuge dieser **prozesshaften Entwicklung** bleibt unbestritten, dass Dächer und Hausfassaden in Deutschland immer noch ein großes ungenutztes Potenzial zur Gewinnung solarer Strahlungsenergie bieten. Solaranlagen (Photovoltaik-/Solarthermieanlagen) an und auf Gebäuden können diese Potenziale nutzbar machen und dazu beitragen, die Energiewende zu beschleunigen. Um der Energiewende weitgehenden Raum zu geben, sollen nachfolgend die rechtlich möglichen, insbesondere aber auch verhältnismäßigen Festsetzungsmöglichkeiten des Baurechts für Bebauungspläne geprüft werden. Darüber hinaus werden der rechtliche Rahmen insgesamt und weitere Regelungsmöglichkeiten/-instrumente dargelegt.

Hinsichtlich der Festsetzungsmöglichkeiten im Zuge der konkreten Bauleitplanung wird hier in einem **ersten Schritt** der Fokus auf Planungen im **Bereich Wohn- und Mischnutzungen** gelegt. Der **Bereich Gewerbe und Industrie** soll in einem **zweiten Schritt** untersucht werden. Grund dafür sind zum jetzigen Zeitpunkt noch offene rechtliche, regulatorische und wirtschaftliche Fragestellungen. Dabei spielen u. a. die im Vergleich zu Wohnbauplanungen deutlich größeren Dachflächen und die je nach Branche und Nutzung sehr unterschiedlichen betrieblichen Rahmenbedingungen eine maßgebliche Rolle. Davon ausgehend, diese Flächenpotenziale bestmöglich im Sinne der Energiewende zu nutzen, kann im konkreten Einzelfall z. B. das Energiepotenzial einer sehr großen Dachfläche den betrieblich erforderlichen Eigenbedarf deutlich übersteigen und damit die Zumutbarkeit in Frage stellen. Zu beachten sind in diesem Zusammenhang auch die sich verändernden wirtschaftlichen Rahmenbedingungen, wie beispielsweise die Reduktion der Einspeisevergütung. Dies führt aktuell noch zu Unsicherheiten. Unklar ist, ob eine Verpflichtung, Dachflächen an Dritte zur Verfügung zu stellen, wenn die Errichtung aus privat-/betriebswirtschaftlichen Gründen nicht möglich ist, verhältnismäßig und rechtsicher ist. Dazu kommt, dass der Gesetzgeber bereits eine kurzfristige Regelung auf Bundesebene angekündigt hat. In diesem Sinne wird vorgeschlagen, die Entwicklung weiter eng zu verfolgen, um zu gegebenem Zeitpunkt die Regelungsmöglichkeiten für eine Solarfestsetzung im gewerblich/industriellen Kontext abschließend zu klären.

¹ energienker projects GmbH: Ermittlung der PV-Dachflächenpotenziale im Neubaugebiet „Südliche Sandbreite“ Stadt Versmold, Greven, Herbst 2021.

Als **inhaltliche Basis für die Erarbeitung der Festsetzungsvorschläge** wird grundsätzlich auf die unterschiedlichen Bauleitplanverfahren der Kommunen Halle (Westf.), Versmold, Rietberg und Borgholzhausen Bezug genommen. Klarstellend sei festgehalten, dass aufgrund der bisherigen Unsicherheiten bis dato in Halle (Westf.), Versmold und Borgholzhausen in keinem Verfahren eine Solarpflicht festgesetzt wurde. Bei kommunaler Flächenverfügbarkeit wurde jedoch bei den **aktuellen Planverfahren**, wie z. B. im **Bebauungsplan Nr. 78 Erweiterung „Fuchsweg/Igelweg“ der Stadt Halle (Westf.)** als **Regelungsmöglichkeit** die **Vertragsebene** definiert. In der Stadt Rietberg wurde im Vorentwurf des Bauleitplanverfahrens Nr. 300 „Bibeldorf“ eine Solarfestsetzung integriert. Diese soll im vorliegenden Sinn nochmals überprüft werden.

Grundsätzlich gilt es festzuhalten, dass im **Innenbereich** die Themen Gebäudeausrichtung und Verschattung durch Bestandsgebäude/-strukturen oder bauliche Dichte/Höhenentwicklung im Zusammenhang mit Solarfestsetzungen besonders zu beachten sind. Bei Planungen auf der **„grünen Wiese“** spielt dies aufgrund der freieren Möglichkeiten die städtebauliche Struktur neu zu definieren eine kleinere Rolle. Zielkonflikte sind dabei nicht auszuschließen, diese gilt es im Einzelfall zu klären. So kann beispielsweise ein großer, prägender zum Erhalt festgesetzter Baum zu Einschränkungen der Solarenergiepotenziale führen.

Anschauliche Beispiele werden in den **anstehenden Fachausschüssen** der Kommunen gezeigt und hinsichtlich der Festsetzungsmöglichkeiten sowie der Festsetzungshemmnissen beleuchtet. Je nach Einzelfall sind diese ggf. auch auf andere Kommunen übertragbar.

2. Rechtliche Rahmenbedingungen

2.1 Rechtsgrundlagen

Nach Art. 20a GG gehört es zu den Aufgaben des Staates, in Verantwortung für die künftigen Generationen die natürlichen Lebensgrundlagen und die Tiere im Rahmen der verfassungsmäßigen Ordnung durch die Gesetzgebung, durch die vollziehende Gewalt und die Rechtsprechung zu schützen. Diese „Staatszielbestimmung“ verpflichtet den Gesetzgeber, aber auch die vollziehende Gewalt und die Rechtsprechung zum einen zum Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen Eingriffe in die Umwelt zu unterlassen und zum anderen Maßnahmen zur Erhaltung und zur Wiederherstellung der natürlichen Umwelt zu ergreifen.

Auf das Bauplanungsrecht fokussiert findet dieses Staatsziel Ausdruck in § 1 Abs. 5 Satz 2 BauGB, wonach die Bauleitplanung dazu beitragen soll, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürliche Lebensgrundlage zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung zu fördern. § 1 Abs. 6 Nr. 7f BauGB konkretisiert diese Zielbestimmungen mit der Verpflichtung, bei der Aufstellung von Bauleitplänen u. a. die Möglichkeiten der Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie zu berücksichtigen.

Auf der Grundlage dieser Zielbestimmungen zum Schutz der Umwelt im Allgemeinen und zur Förderung und Nutzung von alternativen Energiequellen im Besonderen enthält der abschließende Festsetzungskatalog für Bebauungspläne in § 9 Abs. 1 Nr. 23b BauGB die Ermächtigung, im Bebauungsplan festzusetzen, dass bei der Errichtung von Gebäuden oder bestimmten sonstigen baulichen Anlagen bestimmte bauliche oder sonstige technische Maßnahmen für die Erzeugung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien getroffen werden müssen.

2.2 Anwendungsmöglichkeiten

Diese Vorschrift beschränkt die Zulässigkeit der Festsetzung von Anlagen und Maßnahmen für die Nutzung erneuerbarer Energien allerdings auf der Errichtung von Gebäuden und damit grundsätzlich auf Neubauten. Bestandsgebäude können damit auch von einer entsprechenden Bebauungsplanänderung nicht erfasst werden. Etwas anderes gilt nur für wesentliche Umbauten im Dachbereich, die baugenehmigungspflichtig sind und planungsrechtlich wie ein Neubau zu behandeln sind.

Eine nachträgliche Verpflichtung, schon bestehende Gebäude mit Anlagen zur Nutzung von Sonnenenergie auszustatten, kann auf der Grundlage dieser Vorschrift nicht begründet werden. Auch Gebäude, die im unbeplanten Innenbereich nach § 34 BauGB liegen oder im Außenbereich nach § 35 BauGB werden durch diese Ermächtigungsnorm nicht erfasst.

Es ist jedoch möglich, durch einen einfachen Bebauungsplan im Sinne des § 30 Abs. 3 BauGB für Gebiete, die bislang und zukünftig ergänzend nach § 34 BauGB zu beurteilen sind, die Verpflichtung zur Errichtung von Anlagen zur Nutzung von Solarenergie zu begründen. Die Festsetzung greift dann immer, wenn im Plangebiet ein Gebäude neu errichtet wird oder der Umbau oder Anbau eines Gebäudes mit der Errichtung einer neuen Dachfläche verbunden wird.

Wie jede Festsetzung unterliegt auch die Festsetzung zur Errichtung von Anlagen zur Nutzung von Solarenergie den Grundsätzen der Bauleitplanung im Hinblick auf die Erforderlichkeit, Durchführbarkeit, Geeignetheit und Verhältnismäßigkeit und damit letztendlich dem Abwägungsgebot. Die grundsätzliche planungsrechtliche Rechtfertigung für solche Festsetzungen ergibt sich wie ausgeführt aus Art. 20a GG sowie aus § 1 Abs. 5 Satz 2 und § 1 Abs. 6 Nr. 7f BauGB. Die weiteren Überlegungen zur Rechtfertigung der Festsetzung und damit zur Abwägung können nur im Rahmen der konkreten Festsetzung getroffen werden.

2.3 Alternative Regelungsmöglichkeiten

§ 89 Abs. 1 BauO NRW ermächtigt die Gemeinden, durch Satzung örtliche Bauvorschriften zu erlassen. Das Gesetz enthält allerdings einen abschließenden Katalog der Themen, zu denen solche Bauvorschriften erlassen werden können. Die Errichtung von Anlagen zur Nutzung von Solarenergie gehört nicht zu den Themenkomplexen. Durch örtliche Bauvorschriften – unabhängig davon, ob sie isoliert oder als Bestandteil des Bebauungsplanes erlassen werden – kann, die rechtliche Grundlage zur Errichtung oder Nutzung von Solarenergie nicht begründet werden.

Zulässig ist es dagegen, die Verpflichtung zur Errichtung von Anlagen zur Nutzung von Solarenergie durch einen städtebaulichen Vertrag nach § 11 BauGB zu begründen und damit diese Verpflichtung auch zum Bestandteil von Kaufverträgen über städtische Wohnbaugrundstücke zu machen oder diese Verpflichtung mit der Gewährung bestimmter Förderungsmaßnahmen zu verbinden.

2.4 Durchsetzbarkeit der Festsetzung

Nach § 30 Abs. 1 BauGB ist ein Bauvorhaben im Geltungsbereich eines Bebauungsplanes zulässig, wenn es den Vorgaben des Bebauungsplanes nicht widerspricht. Enthält der Bebauungsplan eine Verpflichtung zur Errichtung von Anlagen zur Nutzung von Solarenergie, muss die Anlage Gegenstand des Bauantrages sein oder – falls es einer Baugenehmigung nicht bedarf, weil das Vorhaben

nach § 62 BauO NRW verfahrensfrei ist – Gegenstand der Bauvorlagen. Die Errichtung, d. h. die Installation der Anlage auf dem Grundstück kann gegenüber dem Bauherrn auf der Grundlage der Baugenehmigung auch durchgesetzt werden.

Dagegen kann im Bebauungsplan nicht vorgeschrieben werden, wie die erzeugte Energie zu nutzen ist, d. h. ob sie selbst genutzt wird oder eingespeist werden muss. Auch ist es nicht möglich, den Eigentümer des Gebäudes auch zur Nutzung seiner Anlage zu verpflichten. Er kann sie auch ungenutzt lassen.

Wird dagegen die Pflicht zur Errichtung von Anlagen zur Nutzung der Solarenergie durch Vertrag festgeschrieben, so kann in dem Vertrag auch die Art der Nutzung der Energie und die Verpflichtung zur Nutzung der Anlage und der von ihr erzeugten Energie geregelt werden und auf der Grundlage der Regelung auch durchgesetzt werden. Dabei steht die Durchsetzung natürlich immer unter der Schwierigkeit und dem Vorbehalt, dass die Nutzung der Energie nur vom Hauseigentümer oder –besitzer selbst vorgenommen werden kann und deshalb der Vollstreckbarkeit Grenzen gesetzt sind.

3. Festsetzungsvorschläge

3.1 Bereich Wohn- und Mischnutzung

Wie unter Punkt 1 dargelegt, wird in der Folge der Fokus auf die Bereiche Wohn- und Mischnutzungen gelegt. Die gewerblichen und industriellen Bereiche werden in einem zweiten Schritt ergänzt.

Die folgende Festsetzung bezieht sich ausschließlich auf die Errichtung von Solaranlagen auf **Neubauten**. Bestandsgebäude sind von der Festsetzung, im Sinne des Bestandsschutzes, ausgenommen.

Die Solarpflicht bezieht sich auf die Nutzung von Sonnenenergie. Sie lässt bewusst offen, ob **Photovoltaikanlagen** zur Erzeugung von Strom, **Solarthermieanlagen** zur Erzeugung von Warmwasser oder eine Kombination davon errichtet werden muss. Aus Sicht der Kommunen sichert das eine auf die konkreten Erfordernisse ausgerichtete Umsetzung.

Im **Dachbereich von Hauptgebäuden** fallen naturgemäß die größten Sonnenenergiepotenziale an. Die Festsetzungspflicht bezieht sich aus diesem Grund primär auf diese Bereiche und damit auf die großen Flächen. Projektbezogen kann jedoch eine Anordnung von Solaranlagenmodulen auch an **Fassaden** oder Nebenanlagen wie **Garagen und Carports** im Sinne der Energiewende und/oder zur Abdeckung des Eigenbedarfs zielführend sein. Ein Einbezug solcher Flächen soll damit möglich sein. Dies fördert wiederum flexible Umsetzungsmöglichkeiten.

Gemäß aktuellem Informationsstand stellen nach **Süden und Ost-West ausgerichtete Dachflächen** ideale Voraussetzungen zur Gewinnung von solarer Strahlungsenergie dar. Diese Ausrichtungen erzielen nahezu gleichwertige Ertragsergebnisse. Ost-West-Dachflächen decken dabei insbesondere die Bedarfe in den im Wohnungsbau typischen Morgen- und Abendspitzen ab. Ungünstig ausgerichtete und geneigte Teile der Dachfläche nach Norden (hier von Westnordwest bis Ostnordost) sind ausdrücklich von der Solarpflicht ausgeschlossen respektive stellen keine geeignete Ausrichtung dar, weil sie schlecht nutzbar sind.

Als entscheidende Messgröße wird eine **Solarmindestfläche** definiert. Dabei sind **mindestens 50% der geeigneten Dachfläche** mit Photovoltaik- und/oder Solarthermiemodulen auszustatten. Als geeignete Dachflächen gelten bei Flachdächern die gesamte Dachfläche der obersten Ebene, bei geneigten Dächern gelten alle nicht nach Norden (hier von Westnordwest bis Ostnordost) ausgerichteten Dachflächen des jeweiligen Hauptgebäudes. Auf die nachzuweisende Solarmindestfläche können Fassadenflächen desselben Hauptgebäudes, an denen Photovoltaik- und/oder Solarthermiemodule installiert werden, angerechnet werden. Ebenso können Module auf zugehörigen Garagen und Carports angerechnet werden. Die Größe vermittelt bewusst zwischen den Zielen, einen möglichst hohen Anteil regenerativer Energie zu nutzen und gleichzeitig Gestaltungsmöglichkeiten (u. a. Anbringen von Dachgauben zur Nutzung des Dachraums zu Wohnzwecken) auf der Umsetzungsebene für die Bauwilligen zu belassen sowie technische Erfordernisse (z. B. Lüftungsanlagen für Sanitärbereiche über das Dach) sicherzustellen.

Grundsätzlich sind alle **Dachformen** zur Nutzung solarer Strahlungsenergie geeignet. Maßgeblich sind jedoch die konkrete städtebauliche Anordnung und Ausrichtung. Problematisch sind z. B. nach Norden abfallende Pultdächer. Eine Eignung zur Nutzung solarer Strahlungsenergie ist in der Form nicht gegeben. Je nach Einzelfall und kommunalen Planungszielen sind die konkreten Dachformen zu differenzieren und ggf. nach Norden abfallende Pultdächer auszuschließen. Große und ruhige Dachflächen wie das klassische Satteldach und das Flachdach eignen sich stadtgestalterisch besser als kleinteilige Zelt- und Walmdachformen. Anlagen können auf Sattel- und Flachdächern kompakter angeordnet und müssen nicht auf mehrere kleine Flächen aufgeteilt werden. Daraus resultiert eine ruhigere und qualitätsvollere Dachlandschaft. Flachdächer bilden hinsichtlich möglicher Anlagenanordnungen von allen Dachformen die größte Flexibilität. Zudem kann eine Solaranlage mit einer Dachbegrünung kombiniert und gekühlt werden. Daraus resultiert eine Leistungssteigerung der Solaranlage von etwa 4 %.

Aus Sicht der Kommunen soll sich die Festsetzung auf **die wesentlichen Punkte fokussieren**, muss in ihren Einzelheiten **hinreichend bestimmt** und damit **rechtssicher** und **verhältnismäßig** sein. Dabei gilt es festzuhalten, dass die Festsetzung auf eine klassische Angebotsplanung abzielt. Sie definiert den städtebaulichen sowie planungsrechtlichen Rahmen aufbauend auf dem aktuellen Sach- und Kenntnisstand. Neue Themen, Rahmenbedingungen oder anderes mehr sind im Sinne einer **aktiven Planung** laufend aufzugreifen, die Festsetzung ist ggf. anzupassen bzw. weiterzuentwickeln.

Solarfestsetzung, Stand 03.03.2022:

„Im Plangebiet ist bei Errichtung von Hauptgebäuden die für Anlagen zur Nutzung von Sonnenenergie (Solaranlagen) geeignete Dachfläche zu mindestens 50 % mit Photovoltaik- und/oder Solarthermiemodulen auszustatten (= Solarmindestfläche).

Als geeignete Dachflächen gelten bei Flachdächern die gesamte Dachfläche der obersten Ebene, bei geneigten Dächern ...*(je nach Einzelfall konkrete Dachformen differenzieren > Vorsicht Pultdächer, die nach Norden geneigt sind!)*... gelten alle nicht nach Norden (hier von Westnordwest bis Ostnordost) ausgerichteten Dachflächen des jeweiligen Hauptgebäudes.

Auf die nachzuweisende Solarmindestfläche können Fassadenflächen desselben Hauptgebäudes, an denen Photovoltaik- und/oder Solarthermiemodule installiert werden, angerechnet werden. Ebenso können Module auf zugehörigen Garagen und Carports angerechnet werden.“

Das folgende **Rechenbeispiel** (jeweils auf ganze Zahlen abgerundet) soll die Belastbarkeit und Verhältnismäßigkeit der Solarmindestfläche in Bezug auf den Bedarf sowie die zur Verfügung stehende Fläche bei einem 4-Personen-Standard-Einfamilienhaus (EFH) darlegen. Angesetzt werden beispielhaft folgende Parameter:

- **Bautyp:** EFH, Länge/Breite 12,0 x 10,0 m, Satteldach 35° Neigung und Firstausrichtung Ost-West = überschlägig nutzbare Süd-Dachflächen von rund 72 m² x 50 % = rund 36 m² Solarmindestfläche (bei z. B. 45° Dachneigung = rund 42 m² und bei 25° Dachneigung = rund 33 m² Solarmindestfläche)
- **Nutzung:** 4 Personenhaushalt mit rund 4.000 kWh Verbrauch pro Jahr
- **Anlage:**
 - Photovoltaik
 - Ertrag von ca. 900 kWh pro kWPeak installierte Leistung
 - ca. 6,0 – 8,0 m² Dachfläche für 1 kWPeak Leistung erforderlich

Im Ergebnis sind zur Abdeckung des Jahresverbrauchs von rund 4.000 kWh ca. 4,4 kWPeak Anlagenleistung erforderlich (4.000 kWh : 900 kWh pro kWPeak = 4,4 kWPeak). Multipliziert man die erforderliche Anlagenleistung von 4,4 kWPeak mit der erforderlichen Dachfläche von ca. 6,0 – 8,0 m² für 1 kWPeak Leistung resultiert daraus eine erforderliche Anlagengröße von rund 26,0 – 35,0 m². Dies entspricht aus Sicht der Kommunen der erforderlichen Solarmindestfläche von 36,0 m² der vereinfachten Beispielrechnung.

3.2 Bereich Gewerbe/Industrie

– folgt zu einem späteren Zeitpunkt, siehe dazu Punkt 1. –

3.3 Umgang mit externen Einflussfaktoren

Von zentraler Bedeutung ist bei allen konkreten Bauleitplanverfahren die maßgeschneiderte Abstimmung der konkreten Solarfestsetzung auf die jeweiligen örtlichen Verhältnisse des Plangebiets und die konkreten Planungsziele. Der unter Punkt 3.1 dargelegte Festsetzungsvorschlag kann nicht schablonenhaft übernommen werden. Eine Einzelfallprüfung ist immer erforderlich. Die relevanten städtebaulichen Konstellationen und Rahmenbedingungen müssen jeweils geklärt werden, die Solarfestsetzung ist dementsprechend ggf. anzupassen. Einschränkungen können beispielsweise durch die Themen Bäume, Gebäude, Topografie, Dachneigung, usw. erfolgen. Je nach Einzelfall sollte z. B. die Solarmindestfläche reduziert oder bei zu großer Verschattung durch im Plan zum Erhalt festgesetzte Bäume oder angrenzende Bestandsgebäude für Teilbereich die Solarpflicht gänzlich ausgenommen werden. Weitere ggf. zu berücksichtigende Faktoren könnten die Themenkomplexe Wirtschaftlichkeit oder besondere Nutzungsmodelle wie z. B. Genossenschaften darstellen. Darüber hinaus können neue rechtliche Rahmenbedingungen ein Festsetzungserfordernis auf Ebene der konkreten Bauleitplanung ggf. hinfällig machen. Die zu berücksichtigenden externen Einflussfaktoren sind hier dezidiert nicht als abschließende Aufzählung zu verstehen.

4. Begründungserfordernisse

4.1 Städtebauliche Ziele/Gründe

Nachfolgend werden der heutige Diskussionsstand und die relevanten Querverweise zur Gesetzgebung zusammengefasst. Ergänzend wird auf den Fachbeitrag „Photovoltaik in der kommunalen Bauleitplanung Muster-Festsetzung von Photovoltaik-Anlagen in Bebauungsplänen“ der Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen GmbH² Bezug genommen.

Bundes- und Landesebene

Mit der sogenannten Klimaschutznovelle von 2011 hat die Bundesregierung die schon zuvor enthaltenen **städtebaulichen Belange des globalen Klimaschutzes** besonders hervorgehoben und hat ihnen damit endgültig eine städtebauliche Dimension zuerkannt (§§ 1(5) Satz 2, 1a(5) BauGB). Die nachhaltige städtebauliche Entwicklung ist schon seit der BauGB-Novelle 1998 ein Oberziel der Bauleitplanung (§ 1(5) Satz 1 BauGB). Die Bauleitplanung muss demnach die Belange des Umweltschutzes und damit auch den Klimaschutz berücksichtigen. Hierzu gehört auch der globale Klimaschutz durch **Energieeinsparung, Nutzung regenerativer Energien, vermindertes Verkehrsaufkommen u. v. m.** Diesbezügliche Maßnahmen müssen zulässig sein, auch wenn ggf. nicht der unmittelbare städtebauliche (Boden-)Bezug im Plangebiet gegeben ist. Darüber hinaus sind die sich ändernden klimatischen Rahmenbedingungen zu bedenken, ggf. können frühzeitige **Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel** sinnvoll sein oder erforderlich werden.

Hierbei können durchaus Konflikte entstehen. Im Sinne der Energieeinsparung und des Leitbilds der kompakten „Stadt der kurzen Wege“ mit reduziertem Verkehrsaufkommen sind verdichtete bauliche Strukturen sinnvoll. Die globale Erwärmung, zunehmende Starkregenereignisse etc. erfordern dagegen aber auch den Erhalt von Grün-/Freiflächen und Frischluftschneisen in der Stadt. Die zunehmenden Nachverdichtungen in den Städten können insofern und mit Blick auf das Konfliktfeld Immissionsschutz (Gemengelageproblematik etc.) durchaus auch kritisch sein. In beiden Aufgabenbereichen ergeben sich eine **Vielzahl von Überschneidungen und Wechselwirkungen** mit den Themen Art und Maß der baulichen Nutzung, Verkehr, Wasserwirtschaft, Naturschutz/Landschaftspflege etc.

Die Nutzung der Solarenergie wird den städtebaulichen Zielen der **nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung** in besonderer Weise gerecht. Der Einsatz der Solarenergie in der Bauleitplanung findet dezentral statt und ist mit der Nutzung des Bodens und des zu überplanenden Raums eng verbunden. Konkret schreibt die Festsetzung mit Solarmodulen ortsfeste technische Anlagen selbständiger Art vor (primär Photovoltaikanlagen, sekundär Solarwärmeanlagen), die auf den Dachflächen der Hauptgebäude im Plangebiet zu errichten sind. Die Solarenergienutzung durch die Festsetzung erfolgt daher ortsbezogen im Plangebiet im Regelfall auf den Hauptgebäuden und ergänzend auf baulichen Anlagen wie beispielsweise Garagen.

Die Nutzung der Solarenergie gestaltet unmittelbar die örtliche Energieversorgung und damit die Wohnverhältnisse im Plangebiet. Die erzeugte Energie soll vorrangig im Plangebiet verwendet werden, sei es durch die **Eigenversorgung der Haushalte** mit Strom bzw. Wärme oder durch den physikalischen Effekt, dass Solarstrom im Netz vorrangig dort verbraucht wird, wo er eingespeist wird. In einem weiteren Sinne besteht der örtliche Bezug der Nutzung der Solarenergie im Plangebiet darin, dass der Bebauungsplan durch die Einräumung von Bodennutzungsmöglichkeiten

² Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen GmbH: Photovoltaik in der kommunalen Bauleitplanung Muster-Festsetzung von Photovoltaik-Anlagen in Bebauungsplänen, März 2021.

Energiebedarfe schafft, die wenigstens teilweise durch die Erschließung der im Plangebiet nutzbaren erneuerbaren Energien gedeckt werden sollen.

Der Bundesgesetzgeber hat diesen Aspekten bereits mit der BauGB-Novelle 2004 Rechnung getragen und die Nutzung erneuerbarer Energien als städtebaulichen Belang bestimmt (§ 1(6) Nr. 7 f BauGB) sowie eine Rechtsgrundlage für Solarfestsetzungen eingeführt (§ 9(1) Nr. 23 b BauGB). Mit der Klimaschutznovelle 2011 ist in dieser Rechtsgrundlage klargestellt worden, dass Festsetzungen für den verbindlichen Einsatz der Solarenergie zulässig sind. Danach können Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien in Baugebieten verbindlich festgesetzt werden.

Kommunale Ebene

Im Sinne der Durchgängigkeit und aus Gründen der Rechtssicherheit sind gemäß o. g. Fachbeitrag der Energieagentur Niedersachsen GmbH – soweit vorhanden – auf kommunaler Ebene weitere Belange zu ergänzen. Dies könnten z. B. beschlossene städtebauliche Planungen (§ 1(6) Nr. 11 BauGB) der Kommune (z. B. Klimaschutzkonzept, Energiekonzept, ...) oder Belange der lokalen Wertschöpfung (§ 1(6) Nr. 8a BauGB) mit einem Fokus auf die kommunale Wirtschaftsförderung für den Bereich erneuerbarer Energien sein. In Versmold kann dies z. B. der Verweis auf das integrierte Klimaschutzkonzept³ und den Fachbeitrag Ermittlung der PV-Dachflächenpotenziale im Neubaugebiet „Südliche Sandbreite“, in der Stadt Halle (Westf.) der Verweis auf das integrierte Klimaschutzkonzept⁴, in Rietberg der Bezug zum Masterplan 100 % Klimaschutz⁵ und dem Klimafolgenanpassungskonzept⁶ und in Borgholzhausen der Verweis auf das integrierte Klimaschutzkonzept⁷ sein.

Die Begründung der Solarfestsetzung muss auf die jeweiligen örtlichen Verhältnisse des Plangebiets angepasst und darf nicht schablonenhaft übernommen werden.

4.2 Wirtschaftlichkeit und Zumutbarkeit – aktuelle Diskussion

Eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung ist abhängig von mehreren variablen und tlw. dynamischen Eingangsparametern und kann demnach nur eine Annäherung darstellen. Aus planungsrechtlicher Sicht ist jedoch u. a. die Frage der Zumutbarkeit von Bedeutung. Im Kreis Gütersloh sind dazu in **jüngster Vergangenheit** unterschiedliche Fachbeiträge und Musterrechnungen erarbeitet und tlw. in politischen Gremien diskutiert worden. Im **Fachbeitrag der Stadt Versmold zum Thema PV-Dachflächenpotenziale im Neubaugebiet „Südliche Sandbreite“** ist das Thema Wirtschaftlichkeit und damit die Zumutbarkeit intensiv beleuchtet und grundsätzlich in allen Planfällen nachgewiesen worden. Im Sinne einer **zusätzlichen Überprüfung** wird in der Folge ergänzend auf die Beschlussvorlage DS-Nr. 368/2021 des Rats der Stadt Gütersloh inkl. seiner Fachausschüsse Bezug genommen. Der Rat hat in seiner Sitzung am 08.10.2021 über das Thema „Festsetzung einer verpflichtenden Installation von Photovoltaikanlagen auf Neubauten“ beraten und entsprechende

³ KoRiS in Zusammenarbeit mit e4 Consult: Integriertes Klimaschutzkonzept Stadt Versmold, Hannover, März 2016.

⁴ KoRiS in Zusammenarbeit mit e4 Consult: Integriertes Klimaschutzkonzept Stadt Halle (Westf.), Hannover, Juni 2021.

⁵ energielenker Beratungs GmbH: Masterplan 100 % Klimaschutz Stadt Rietberg, Greven, Oktober 2017.

⁶ K.PLAN Klima.Umwelt & Planung GmbH mit EPC PROJEKTGESELLSCHAFT FÜR KLIMA. NACHHALTIGKEIT.KOMMUNIKATION. mbH: Klimafolgenanpassungskonzept für die Stadt Rietberg, Bochum / Essen, September 2020.

⁷ Stadt Borgholzhausen: Integriertes Klimaschutzkonzept für die Borgholzhausen, August 2013.

Beschlüsse für eine Solarfestsetzung gefasst. Diskutiert wurde, analog zum o. g. Fachbeitrag der Stadt Versmold, auch das Thema Wirtschaftlichkeit.

In dem Kontext spielen besonders der Energieverbrauch in Abhängigkeit zur Haushaltsgröße/ Personenanzahl [kWh/a], die installierte Anlagenleistung [kWPeak], die Stromerzeugung der Anlage [kWh], der Eigenverbrauch [kWh], die aktuellen Stromkosten [€/kWh], die Einspeisevergütung [€/kWh], die Investitionskosten [€], der Betrachtungszeitraum/Anlagenbetrieb [Jahre], der Kalkulationszins [%], die Kosten für Betrieb, Wartung und Versicherung [€], die Anlagenausrichtung (Ost-West/Süd) und Bautypen eine zentrale Rolle (die Aufzählung ist nicht abschließend).

Dazu sind einige Grundsätze von Bedeutung. So ist beispielsweise bei derzeit üblichen PV-Dachanlagen mit einem Ertrag von ca. 900 kWh pro kWPeak installierte Leistung zur rechnen. Für 1 kWPeak wird eine Dachfläche von rund 6 – 8 m² benötigt. Je nach Anlagenstandard kann von einer Betriebsdauer von ca. 20 – 30 Jahre ausgegangen werden. Gut nutzbar sind Dachflächenausrichtungen nach Süden und Ost-West. Ausrichtungen nach Norden (hier von Westnordwest bis Ostnordost) sind ungünstig.

Aufgrund der stetig gesunkenen Preise für PV-Technik, geringen Wartungsaufwendungen für PV-Anlagen und angesichts der gesetzlichen Rahmenbedingungen (z. B. entfallende/reduzierte EEG-Umlage) ist die Eigenversorgung mit Photovoltaik vom eigenen Dach für Privatpersonen mit Kosten in Höhe von ca. 10 bis 12 ct/kWh zu erzeugen (ohne Speicherlösung, Anlagenbetrieb 20 Jahre). Der selbst erzeugte Strom ist damit regelmäßig rund 50 % günstiger als Netzstrom vom Stromanbieter (Kostenannahme, derzeit ca. 24 ct/kWh).

Das folgende **Musterrechenbeispiel**⁸ aus der Stadt Gütersloh zeigt exemplarisch das Zusammenwirken der Annahmen und Parameter sowie mögliche Amortisationszeiträume. In Bezug auf die genannten Anlagenbetriebslaufzeiten lassen sich entsprechend Schlüsse hinsichtlich der wirtschaftlichen Zumutbarkeit ziehen. Die Werte sind gemäß Stadt Gütersloh bewusst konservativ angesetzt (alle Kosten netto ohne MwSt).

Annahmen/Parameter für EHF/DH:

- Stromverbrauch im Haushalt 4.000 kWh
- Photovoltaikanlage mit 8 kWPeak Leistung
- Investitionskosten 10.000 € (u. a. ohne Speicher)
- Ausrichtung nicht direkt Süden
- Stromerzeugung 6.500 kWh:
 - Eigenverbrauch 2.000 kWh
 - Einspeisung 4.500 kWh und nach dem EEG vergütet, mit 7,4 ct/kWh (Stand 08/2021)
- Erlöse:
 - Eigenverbrauch 2.000 kWh je 24 ct/kWh (Stand 08/2021), ca. 480 € p.a.
 - Netzeinspeisung 4.500 kWh je 7,4 ct/kWh ca. 330 € p.a.
- Amortisationszeit (statisch) etwa 12,5 Jahre.

⁸ Stadt Gütersloh: Beschlussvorlage, DS-Nr. 368/2021, Festsetzung einer verpflichtenden Installation von Photovoltaikanlagen auf Neubauten, Ratsbeschluss 08.10.2021.

Die **Amortisationszeit** verbessert sich deutlich, wenn der Eigenverbrauch z. B. durch Heizen mit einer elektrischen Wärmepumpe (Bedarf gebäudeabhängig mehr als 2.000 kWh p.a.) oder durch die Nutzung von Elektromobilität (Verbrauch ca. 1.600 bis 2.000 kWh beim Laden zuhause für 10.000 km) steigt. Mit einem auf 4.000 kWh erhöhten Eigenverbrauch (Erlöse ca. 960 € p.a.) und Erlösen aus der Netzeinspeisung von 2.500 kWh ca. € p.a. verkürzt sich die Amortisationszeit auf etwa 9 Jahre. Zur langfristigen Sicherstellung der wirtschaftlichen Zumutbarkeit ist die Musterberechnung regelmäßig zu überprüfen und zu aktualisieren.

Insgesamt ist zu erkennen, dass sich bei einem teilweisen Eigenverbrauch und einer gewährten Einspeisevergütung die Installation einer PV-Anlage unabhängig von Bautypen (EFH, DH, MFH) für die Bauleute i. d. R. innerhalb weniger Jahre bis zu gut einem Jahrzehnt rechnet. Dabei spielt der Eigenverbrauch eine zentrale Rolle. Steigt dieser, sinkt die Amortisationszeit entsprechend. Nach ihrer Amortisation sorgt die Anlage zudem über viele Jahre für eine deutliche Reduzierung der Stromkosten im jeweiligen Haushalt. Es kann von einem Anlagenbetrieb von 20 – 30 Jahren ausgegangen werden. Ergänzend gilt es festzuhalten, dass aufgrund des absehbar steigenden Strombedarfs auch die Stromkosten voraussichtlich steigen werden. Eine bestmögliche Eigenversorgung kann dem wiederum entgegenwirken. Gleichermaßen kann jedoch der steigende Strombedarf oder andere Aspekte, z. B. die Anlageninvestitionskosten, steigen lassen. Unabhängig von diesen Unsicherheiten kann jedoch gemäß aktuellem Kenntnisstand der Schluss gezogen werden, dass die verbindliche Festsetzung von PV-Anlagen auf Dachflächen von neu zu errichtenden Gebäuden in Baugebieten **im Regelfall wirtschaftlich zumutbar** ist.

Die Installation und Nutzung von PV-Anlagen zur Stromerzeugung sichert die langfristige Bezahlbarkeit der Energieversorgung in Gebäuden durch Stabilität der Energiepreise. Die Investitionskosten von PV-Anlagen sind kalkulierbar, die solare Strahlungsenergie ist im Gegensatz zu fossilen Brennstoffen kostenlos. Der Eingriff in die Baufreiheit und die Eigentumsfreiheit (Art. 14 Abs. 1 GG) ist daher zumutbar und trägt überdies zu einer sozialgerechten Bodennutzung (§ 1 Abs. 5 S. 1 BauGB) bei.

Zu unterstreichen ist, dass immer der städtebauliche Rahmen im konkreten Planungsfall in einer Kommune zu begründen ist. Hier sollte auch der Umwelt-/Energieberater die Situation in der Kommune, die bisherigen Bemühungen zum Klimaschutz etc. einmal darlegen, eine Musterberechnung, wie beispielsweise im o. g. Fachbeitrag der Stadt Versmold, zu den PV-Dachflächenpotenzialen für typische Baukörper unter den lokalen Bedingungen wäre sinnvoll (= Zumutbarkeit). Eine **laufend aktualisierte Zusammenstellung** kann dann als Basisinformation für Solarfestsetzungen in Bauleitplänen wiederholt genutzt werden.

Halle (Westf.) / Versmold / Rietberg / Borgholzhausen, im März 2022