

**Deputation für Umwelt, Bau, Verkehr,
Stadtentwicklung, Energie
und Landwirtschaft (S)**

**Bericht der Verwaltung
für die Sitzung der Deputation für Umwelt, Bau, Verkehr,
Stadtentwicklung, Energie und Landwirtschaft (S)
18. Januar 2018**

**Möglichkeiten der Erhöhung des Anteils
begrünter Dachflächen in Bremen**

Sachdarstellung und Anlass

Im Zusammenhang mit der ressortinternen Schlussabstimmung zur Novellierung der Bremischen Landesbauordnung (siehe Vorlage 19/307 L) hat die Abgeordnete Dr. Maike Schaefer (Bündnis 90/Die Grünen) fünf Fragen zu einer möglichen Erhöhung des Anteils begrünter Dachflächen in Bremen gestellt. Im Folgenden werden zunächst Nutzen und Funktionen von begrünten Dächern im Allgemeinen dargestellt. Anschließend werden die Fragen im Einzelnen beantwortet.

Dachbegrünungen haben vielfältige ökologische Vorteile und können einen nachhaltigen und wirksamen Beitrag zur Minderung der Folgen des Klimawandels in der urbanen Wasserwirtschaft und beim Stadtklima bieten. Vor diesem Hintergrund prüft der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr derzeit, im Rahmen der Möglichkeiten einer „Gründachsatzung“ oder sonstigen rechtlichen Regelung, Dachbegrünungen zu intensivieren.

Gründächer bieten eine Reihe ökologischer Vorteile gegenüber konventionellen Dächern. Durch ihre thermischen Eigenschaften tragen sie zur Reduzierung des städtischen Wärmeinseleffektes und zur Einsparung von Energie für Heizung und Kühlung von Gebäuden bei. Darüber hinaus wird durch Gründächer Lärm reduziert und es werden Staub und Schadstoffe aus der Luft gefiltert. Weiteres ist der Antwort zu Frage 3 („Auswirkungen auf das Stadtklima“) zu entnehmen.

Gründächer können in verdichteten Innenbereichen teilweise verloren gegangene Funktionen natürlicher Habitats oder Trittsteinbiotope übernehmen und somit zur Erhöhung der Biodiversität beitragen. Ein weiterer Vorteil ist die Erschließung bisher ungenutzter Freiräume. Wenn sie als Dachgarten konzipiert sind, ermöglichen sie ein Freiraumerleben mitten in der Stadt, ohne dass ein zusätzliches Grundstück dafür erforderlich ist. Öffentlich zugängliche oder gemeinschaftlich genutzte Dachbegrünungen erhöhen die Freiraum- und Lebensqualität der Nutzer*innen durch Erholungs- und Ruhemöglichkeiten.

Die vielfältigen stadtoökologischen Vorzüge von Gründächern haben dazu geführt, dass sich unter anderem Osnabrück, Hannover und Hamburg zum Ziel gesetzt haben, die Anzahl der Dachbegrünungen sowohl in den Innenstädten als auch in Gewerbe-/Industriegebieten deutlich zu erhöhen.

Im Fokus der Überlegungen in Bremen steht der Beitrag von Dachbegrünungen zur urbanen Hydrologie. Gründächer halten Regenwasser zurück und erhöhen die Verdunstung von

Dachflächen. Dadurch werden Abflussspitzen infolge von Starkregenfällen reduziert und zeitlich verzögert. Damit wird das Risiko innerstädtischer Überschwemmungen reduziert und der urbane Wasserkreislauf an den eines natürlichen Einzugsgebietes angenähert. Es gibt ein besonderes Interesse in Gebieten mit Mischwasserkanalisation, was überwiegend der „alten Stadt“ bzw. der Bebauung bis 1950 entspricht. Durch die Regenrückhaltefunktion begrünter Dachflächen ist dort bei Starkregen sowohl eine Verminderung von Mischwasserabschlägen als auch ein Schutz der gefährdeten Untergeschosse „Bremer Häuser“ zu erwarten.

Der Schutz vor Überschwemmungen und die langfristige Sicherstellung der Funktionsfähigkeit aufnehmender Kanäle und Gewässer unter sich ändernden Witterungsbedingungen gilt für alle Baugebietstypen. Insofern profitieren nicht nur Wohngebiete sondern auch gewerbliche und andere Nutzungen von einer Entlastung der Entwässerungsinfrastrukturen.

Aus diesen Gründen weist der Entwurf der Klimaanpassungsstrategie des Landes und der Stadtgemeinden Bremen und Bremerhaven Dachbegrünungen ebenso wie Freiflächenbegrünungen eine besondere Bedeutung zu. Die Erarbeitung einer „Strategie zur Dach- und Freiflächenbegrünung insbesondere bei der Innenentwicklung“ wird als eine „Schlüsselmaßnahme“ für die Stadtgemeinde Bremen vorgeschlagen. Es wird angeführt, dass begrünte Dachflächen im Rahmen der Innenentwicklung der wachsenden Stadt Bremen im dicht bebauten Bestand zahlreiche Synergieeffekte für die Anpassung an den Klimawandel bewirken können. Neben dem Beitrag zur Starkregenvorsorge durch Retention, Verdunstung und Versickerung gehört dazu auch die Verbesserung der bioklimatischen Verhältnisse.

1. a) Welche rechtlichen und sonstigen Möglichkeiten gibt es, um den Anteil von Gründächern wirksam zu erhöhen?

Bei der Betrachtung von Handlungsoptionen kann zwischen den Maßnahmen Information, Förderungen und Forderungen unterschieden werden. Diese drei Felder beschreiben eine mögliche Gründachstrategie, die für die Kommunikation und die Koordination des Themas nach innen und außen sowie für ein zielgerichtetes Vorgehen sehr hilfreich ist. Darüber hinaus kann eine Strategie für ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Fördern, Fordern und Informieren sorgen.

Einige Großstädte haben das Vorgehen entsprechend dargestellt. So hat Hamburg in einer Mitteilung des Senats an die Bürgerschaft umfangreich über Zielsetzung, Inhalt und Umsetzung einer Gründachstrategie für die Stadt berichtet (Drs. 20/11432). Die wesentlichen Punkte einer möglichen Strategie für Bremen werden zunächst in einer Übersicht stichwortartig dargestellt und anschließend beschrieben.

1.1 Information / Öffentlichkeitsarbeit

- Kommunikation des Themas durch Veröffentlichung der Gründachstrategie
- Ermittlung von Potenzialen, Erstellung eines Gründachkatasters
- Bereitstellung von Informationsmaterial, Beratungsangeboten, Veranstaltungen, Internetportal und andere Öffentlichkeitsarbeit
- Öffentliche Bauten und andere Beispiele als Vorbildfunktion

1.2 Förderungen

- Förderprogramm von Dachbegrünungen
- Berücksichtigung im Rahmen der getrennte Abwassergebühr
- Anerkennung als naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahme

1.3 Rechtliche Regelungsmöglichkeiten

- in der Bauleitplanung

- in der Landesbauordnung
- durch örtliche Bauvorschriften, entweder in Form eines Ortsgesetzes oder durch Bebauungspläne (auch vorhabenbezogene Bebauungspläne)

Zu 1.1 Information / Öffentlichkeitsarbeit

Die Gründachstrategie ermöglicht nicht nur ein zielgerichtetes Vorgehen. Erstellung, Veröffentlichung und Diskussion der Gründachstrategie stellt selbst bereits eine Maßnahme der Kommunikation dar.

Zur Ermittlung des Gründachpotenzials ist ein Kataster zu erstellen, das ebenfalls als Kommunikationsinstrument dienen kann. Dieses Gründachkataster soll im Rahmen des Projektes KLAS (Klimaanpassungsstrategie extreme Regenereignisse für Bremen) Ende dieses Jahres angegangen werden.

Die Öffentlichkeitsarbeit für Dachbegrünungen erfolgt aktuell vor allem durch die Bremer Umwelt Beratung im Rahmen des Vollzugs des Programms der Förderung von Dachbegrünungen, Entsiegelungen und Regenwassernutzungsanlagen.

In der Vergangenheit ist in Bremen eine Vielzahl von guten Praxisbeispielen realisiert worden. Eine Auswahl ist in der beigefügten Anlagenliste aufgeführt (Darunter befinden sich bisher nur wenige öffentliche Gebäude).

Zu 1.2 Förderungen

Im Land Bremen wird die Herstellung von Dachbegrünungen bei großen Gebäuden seit vielen Jahren finanziell gefördert und durch Beratungen unterstützt. Seit 2016 erfolgt, bei gleichzeitiger Halbierung der Fördermittel, eine Ausrichtung auf den Förderschwerpunkt Geschosswohnungsbau. Infolge der Reduzierungen und der stark eingeschränkten Zielgruppe, ist es zu einer deutlich verringerten Inanspruchnahme des Förderprogramms gekommen.

Ein wirksamer Anreiz für Dachbegrünungen ist in Bremen durch die im Jahr 2011 eingeführte getrennte Abwassergebühr gegeben. Eigentümer von begrünten Dächern zahlen für diese Flächen nur 30 % des üblichen Gebührensatzes. Häufig lassen sich die verminderten Abflüsse einfach versickern, so dass die Gebühr von 0,63 € je Quadratmeter Dachfläche vollständig entfällt.

Sofern die Voraussetzungen vorliegen, ist eine Anerkennung von Dachbegrünungen als Kompensationsmaßnahme nach dem Bundesnaturschutzgesetz möglich. Weiteres ist der Antwort zu Frage Nr. 4 zu entnehmen.

Zu 1.3 Rechtliche Regelungsmöglichkeiten

Zur Erhöhung des Anteils begrünter Dachflächen stehen verschiedene rechtliche Instrumente zur Verfügung.

1.3.1 Bauleitplanung

Im Rahmen der vorbereitenden Bauleitplanung sind im aktuellen Flächennutzungsplan (FNP) sowie im Landschaftsprogramm 2015 für Bremen Dachbegrünungen im Rahmen einer wassersensiblen Stadtentwicklung als Strategie zur Anpassung an extreme Regenereignisse und andere Klimawandelfolgen genannt. Daneben wird Dach- und Fassadenbegrünungen im FNP eine besondere Bedeutung in besiedelten Bereichen als Potenzial für Aufwertungen und Ausgleich zugeschrieben. Damit sind nur Ziele beschrieben, die noch rechtsverbindlich umgesetzt werden müssen.

Eine planungsrechtliche Festsetzungsmöglichkeit für die Begrünung baulicher Anlagen besteht auf Grundlage von § 9 Absatz 3 Nummer 25 des Baugesetzbuches (BauGB) innerhalb der verbindlichen Bauleitplanung. Durch eine konsequente Nutzung der Möglichkeiten der Bauleitplanung kann daher bereits heute der Anteil begrünter Dachflächen in Bremen wirksam erhöht werden, insbesondere in Plangebieten für Neubauvorhaben. Auf die ergänzenden Ausführungen unter Ziffer 1.3.3 Buchstabe b wird hingewiesen.

1.3.2 Regelung in der Landesbauordnung (LBO)

Von der rechtlichen Möglichkeit einer allgemeinen Begrünungspflicht für bauliche Anlagen als unmittelbar geltendes Landesrecht hat bislang lediglich die LBO Baden-Württemberg Gebrauch gemacht. § 9 Absatz 1 der dortigen Bauordnung enthält die Verpflichtung, auch bauliche Anlagen zu begrünen, soweit eine Begrünung oder Bepflanzung der Grundstücke nicht oder nur sehr eingeschränkt möglich ist. Dies steht zusätzlich unter dem gesetzlichen Vorbehalt, dass die Beschaffenheit, Konstruktion und Gestaltung der baulichen Anlage es zulassen müssen und die Maßnahme wirtschaftlich zumutbar sein muss.

Eine solche abstrakt generelle Regelung in Verbindung mit den zitierten Vorbehaltsschranken würde zumindest im Wohnungsbau mit der bestehenden Systematik der BremLBO nicht vereinbar sein, da das Bauordnungsrecht weder in der Genehmigungsfreistellung noch im vereinfachten Genehmigungsverfahren geprüft wird. Die Regelung in Baden-Württemberg ist aber nur im Rahmen eines hoheitlichen Prüfprogramms realistisch vollziehbar.

Zudem ist die Übernahme einer allgemeinverbindlichen landesrechtlichen Begrünungspflicht z. B. für Flachdächer zumindest kurzfristig nicht möglich, da eine verhältnismäßige und rechtssicher vollziehbare Regelung erst entwickelt und nicht nur behördenintern, sondern auch mit der Stadtgemeinde Bremerhaven abgestimmt werden müsste, bevor sie dann im Gesetzentwurf der BremLBO Gegenstand eines transparenten Anhörungsverfahrens sein kann, um auch den betroffenen Trägern öffentlicher Belange die Gelegenheit einer Stellungnahme einzuräumen.

Vor diesem Hintergrund ist auch zu berücksichtigen, dass eine direkte Regelung in der BremLBO dazu führen würde, dass diese nicht nur quartiers- oder stadtteilbezogen gelten würde, sondern ohne weitere Feinsteuerungsmöglichkeit im gesamten Landesgebiet in den beiden Stadtgemeinden Bremen und Bremerhaven automatisch zur Anwendung käme. Ob aber eine solche umfassende Regelung hinreichend rechtlich begründet werden kann, müsste zunächst eingehend geprüft werden, nicht zuletzt im Hinblick auf die Bedeutung für Bestandsgebäude, wenn dort genehmigungspflichtige Anpassungen erfolgen sollen.

1.3.3 Örtliche Bauvorschrift auf Grundlage von § 86 Absatz 1 Nr. 6 BremLBO-17

Bereits die geltende BremLBO enthält eine Ermächtigungsgrundlage, durch Satzung örtliche Bauvorschriften über die Begrünung von baulichen Anlagen sowie über die Gestaltung der Freiflächen von Baugrundstücken zu erlassen. Diese Vorschrift wird auch mit § 86 Absatz 1 Nummer 6 des Entwurfs der BremLBO-17 unverändert beibehalten.

Dadurch besteht für die Gemeinde die Möglichkeit, eine solche „Gründachsatzung“ abhängig von sonstigen planungsrechtlichen Zielen zu erlassen, für die gesamte Gemeinde oder für abgegrenzte Teile davon (siehe nachfolgend zu a). Alternativ können die gewünschten Anforderungen an die Begrünung baulicher Anlagen feingesteuert

ert quartiersbezogen auch im Bebauungsplan als örtliche Bauvorschrift festgesetzt werden (siehe nachfolgend zu b).

a) Spezielle „Gründachsatzung“

Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr plant, von dieser Ermächtigung Gebrauch zu machen und eine oder mehrere Gründachsatzungen zu erlassen. Dazu stehen mit der Stadtklimaanalyse aus dem Landschaftsprogramm 2015 und der „Klimaanpassungsstrategie Starkregenereignisse“ fachliche Grundlagen zur Verfügung. Zusätzlich wären die Bebauungsstruktur und die Möglichkeiten für verhältnismäßige, systematische Regelungen zu bewerten, um aufbauend auf diesen Erkenntnissen und den Erfahrungen anderer Kommunen (s. Beispiele unter 1b) Eckpunkte zu entwickeln.

Auf der Grundlage dieser Eckpunkte ist dann ggf. zu entscheiden, ob der Erlass eines solche Ortsgesetzes für das gesamte Stadtgebiet praktisch sinnvoll ist oder ob vor dem Hintergrund der Komplexität und der notwendigen Abwägungsschritte besser mehrere Satzungen für jeweils abgegrenzte Teile des Gemeindegebietes entwickelt werden sollten.

b) Quartiersbezogen durch Bebauungsplan

Es ist sinnvoll und unstrittig, zunächst im Rahmen der bereits vorhandenen Ermächtigungsgrundlage nach § 86 Absatz 1 Nummer 6 BremLBO-E17 mögliche Anforderungen an die Begrünung baulicher Anlagen als örtliche Bauvorschrift mit konkreten Festsetzungen im Bebauungsplan zu regeln. Mit diesem Planungsinstrument ist insbesondere die Möglichkeit einer Feinsteuerung auf Quartiersebene verbunden.

Städtebauliche Gründe können besonders in bioklimatischen Belastungsbereichen (Wärmeinseln), bei Flächen mit besonderer bioklimatischer Bedeutung (Kaltluftleitbahnen), in Bereichen mit besonderer Bedeutung für die Wasserretention und den vorsorgenden Umgang mit Niederschlagswasser sowie in Bauflächen mit zu sichernden Grünfunktionen vorliegen. Die entsprechende Darstellung ist der Begründung zum aktuellen Flächennutzungsplan (Beiplan 16) zu entnehmen.

Im Rahmen der Neuaufstellung von Bebauungsplänen werden aktuell verstärkt Vorgaben zur Begrünung von Flachdächern eingebracht. Beispiele für Festsetzungen finden sich in den Entwürfen der Bebauungspläne 2450 Neues Hulsberg-Viertel, Vorhaben- und Erschließungsplan 122 Atlantic Grand Hotel (öffentliche Auslegung jeweils erfolgt) sowie den rechtskräftigen Bebauungsplänen 2452 Gartenstadt Werdersee und 2454 Abbertorswall.

1.3.4 Öffentliche Gebäude

Der Stadtgemeinde Bremen steht es darüber hinaus frei, für Gebäude, die sich in ihrem Eigentum befinden, auch unterhalb gesetzlicher Regelungen eigene Anforderungen an die Begrünung zu formulieren (z.B. bei Schulgebäuden mit Flachdächern). Dies wäre mit dem Eigentümervertreter Immobilien Bremen abzustimmen und es wären entsprechende Finanzmittel bereitzustellen.

1. b) Welche Regelungen und Anreize gibt es in anderen Kommunen?

Die folgenden Rechercheergebnisse beziehen sich auf Städte, die auf unterschiedliche Weise aktiv und erfolgreich daran arbeiten, den Anteil begrünter Dachflächen zu erhöhen. Allen Kommunen ist offensichtlich gemeinsam, dass dabei das Instrument des Bebauungsplans

konsequent angewendet wird. Die Stadt München hat davon abweichend bereits seit 1996 eine Regelung (Gründachsatzung) für das gesamte Stadtgebiet erlassen.

Stuttgart

Dachbegrünungen kommen dort wegen der besonderen klimatischen Betroffenheit eine hohe Bedeutung zu. Stuttgart macht seit den 90er Jahren von der im Landesrecht hinterlegten Möglichkeit örtlicher Bauvorschriften Gebrauch und schreibt Dachbegrünungen in Bebauungsplänen fest. Die Stadt hat im Flächennutzungsplan 2010 begrünte Dachflächen in einem Gesamtvolumen von 1,5 Millionen Quadratmeter als Minimierungs- bzw. Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen.

Esslingen

Auf der Grundlage des BauGB können Gemeinden Begrünungsmaßnahmen auf Dächern in Bebauungsplänen als Pflanzgebot festschreiben. Hiervon hat Esslingen in der Vergangenheit frühzeitig und umfassend mit folgendem Passus Gebrauch gemacht und war so beispielgebend für andere Kommunen: „Flachdächer und Dachflächen mit einer Neigung bis zu 15 Grad sind flächendeckend mit einer Extensivbegrünung zu versehen, die dauernd zu unterhalten ist. Ausgenommen sind Dachflächen bis zu einer Größe von 10 m², auskragende Vordächer mit einer Auskragung von mehr als drei Metern sowie Glasdächer von Wintergärten und Terrassenüberdachungen.“

München

Grundlage der seit 1996 bestehenden Gestaltungssatzung der Stadt München ist die Gemeindeordnung des Freistaates Bayern und die Bayrische Bauordnung. Die Gestaltungssatzung gilt stadtweit für alle unbebauten Flächen bebauter Grundstücke und für die Gestaltung baulicher Anlagen. Sie findet Anwendung, sobald ein Bauantrag gestellt oder eine andere baurechtliche Prüfung beantragt wird. Die Satzung legt für flache und flach geneigte Dächer sowie für Garagen und Tiefgaragenzufahrten ab 100 m² eine Begrünung fest. Weiterhin werden Festlegungen zu wasserdurchlässigen Befestigungen, Fassadenbegrünungen, Kinder-spiel- und Stellplatzflächen getroffen. Festsetzungen in rechtsverbindlichen Plänen gehen der Satzung vor.

Hamburg

Die Hamburger Gründachstrategie beruht auf den Säulen Fördern, Dialog und Fordern. Letzteres wird vor allem über Festsetzungen in Bebauungsplänen und für städtische Ausschreibungen, Verträge oder Wettbewerbe angestrebt. Ein Leitfaden zur Dachbegrünung in der Bauleitplanung wird derzeit erstellt. Das Förderprogramm setzt auf starke finanzielle Anreize für freiwillige Maßnahmen auf Dächern ab 20 m² bis 100 m² und bis 30 Neigung Neigung. Für verdichtete Stadtbereiche, verstärkte Retention, Solarnutzung und Nutzbarkeit der begrünten Dächer sind erhöhte Förderquoten festgelegt. Auch Anforderungen an die Aufbauhöhe sind definiert.

Hannover

Bereits seit 1994 existiert eine Leitlinie zum Umgang mit Dachbegrünungen in der Bebauungsplanung. Eine verpflichtende Festsetzung ist darin vorgesehen für Dächer bis 20° Neigung bei Tiefgaragen, Gewerbegebäuden und in einsehbaren Blockinnenbereichen. Auf Neubauten städtischer Gebäude sind Begrünungen flach geneigter Dächer seit 2007 vorge-

schrieben, bei Sanierungen finden Einzelfallprüfungen statt. Zudem ist in 2013 ein Förderprogramm zur Gebäudebegrünung (Dach und Fassade) aufgelegt worden.

Anmerkung: Sowohl Hannover als auch Hamburg haben ergänzend zu den kommunalen Mitteln für ihre Förderprogramme weitere öffentliche Fördermittel akquiriert (Deutsche Bundesstiftung Umwelt und Sparkasse Hannover resp. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit).

Osnabrück

Planungsrechtlich wurden bis 2008 Festsetzungen in Bebauungsplänen nur im sensiblen Innenstadtbereich getroffen. Seit Juli 2008 wurden aufgrund eines Ratsbeschlusses zu ökologischen Bauleitkriterien Dachbegrünungen wie folgt festgelegt: „Für Flachdächer und flach geneigte Dächer (< 15°) von Gebäuden mit einer Dachfläche > 200 m² soll künftig generell eine Dachbegrünung festgesetzt werden, sofern keine gestalterischen oder funktionalen Gründe entgegenstehen. Ausgenommen sind Wohngebäude.“ Alternativ ist eine Nutzung der Dachfläche für Photovoltaik oder Solarthermie zugelassen. Für die Zukunft sind folgende Änderungen gewünscht: verpflichtende Begrünung auch für Wohngebäude, Streichung der Ausnahme für Solarenergie-Nutzung im Innenstadtbereich und Festlegung von Mindestaufbauhöhen von 10 bis 15 cm. Letzteres erscheint notwendig, um bei einer Verpflichtung zur Begrünung dem Trend zu möglichst flachen, billigen Aufbauten entgegen zu wirken. Eine öffentliche Förderung für Dachbegrünungen gibt es in Osnabrück seit 15 Jahren nicht mehr.

2. Welche Kosten sind mit der Einrichtung von Gründächern (im Bestand, im Neubau) verbunden?

Die folgenden Kostenangaben gelten für Extensivbegrünungen, da bei Intensivbegrünungen/Dachgärten große Unterschiede in der Ausführung und Mächtigkeit der Schichtdicke auch große Preisdifferenzen bedingen.

Kosten bei Förderanträgen in Bremen von 2012 bis 2015 (Neubau und Bestand sind nicht getrennt erfasst):

Häufig liegen die Brutto-Preise zwischen 50 und 80 € pro m² begrünte Fläche; große Dachflächen lassen sich bereits günstiger begrünen; bei sehr kleinen Dachflächen schnellen die Preise oft nach oben, so dass sogar mehr als 200 Euro/m² gezahlt werden – das ist jedoch nicht mit (Wohn- oder Gewerbe-) Gebäudebegrünungen zu vergleichen.

Im Forschungsprojekt über „Konzepte für urbane Regenwasserbewirtschaftung und Abwassersysteme“ (KURAS, www.kuras-projekt.de) wurden als mittlerer Wert für extensive Begrünungen rund 30,60 € je m² als investive und 1,50 €/m² als jährliche laufende Kosten eruiert.

In Hamburg werden Herstellungskosten für extensiv begrünte Dächer mit 25 bis 50 € pro m² Nettovegetationsfläche angegeben. Die Begrünungskosten werden dort an anderer Stelle mit 0,3 % der Baukosten benannt.

Im Vergleich dazu werden für einen Kiesbelag auf Flachdächern von Hamburg und vom Deutschen Dachgärtnerverband (DDV) die Kosten mit 10 €/m² angegeben. Es wird darauf hingewiesen, dass Flachdächer mit Kiesabdeckung respektive Bitumenbahnabdichtung eine kürzere Lebensdauer haben. Die Haltbarkeit wird mit 20 Jahren ohne und 40 Jahren mit Begrünung angegeben. Dieses hat entsprechende Auswirkungen auf die Lebenszykluskosten.

Der unten stehende Kostenvergleich wurde der Hamburger Broschüre „Auf die Dächerfertig-los“ entnommen und in dem Punkt Niederschlagswassergebühr auf die bremische Gebühr von 0,63 €/m² angepasst. Die Werte sind alle mit einem Zinssatz von drei Prozent und einer Laufzeit von 40 Jahren berechnet. Der Vergleich in der folgenden tabellarischen Darstellung zeigt, dass die Gesamtkosten für Herstellung, Sanierung und Pflege der beiden Dachtypen bei einer Betrachtung des Lebenszyklus annähernd gleich hoch sind.

Kostenart	Gründach	Kiesdach
Einmalige Kosten (100 m ² Nettovegetationsfläche)	Euro	Euro
Erstellungskosten	9.437,00	3.000,00
- inkl. Material und Installation	(3000,00)	(1000,00)
- inkl. Fertigstellungspflege Gründach nach einem Jahr	(150,00)	-
Sanierung nach 20 Jahren	-	7.475,00
Sanierung nach 40 Jahren	5.058,00	3.219,00
Kostenbarwert einmalige Kosten	14.495,00	13.694,00
Laufende Kosten (über 40 Jahre, 100 m ² Nettovegetationsfläche)		
Unterhaltungspflege (pro Jahr: Gründach 0,50 €/m ² , Kiesdach 0,25 €/m ²)	3.421,00	1.734,00
Niederschlagswassergebühr (Erspamis Gründach 30%)	1.187,00	3.956,00
Kostenbarwert laufende Kosten	4.608,00	5.690,00
Kostenbarwert gesamt	19.103,00	19.384,00

Das Positionspapier DDV zur Festsetzung begrünter Dächer in B-Plänen führt an, dass die Zusatzkosten für eine Dachbegrünung bei den pflegearmen Extensivbegrünungen bei 30 bis 50 €/m² Dachfläche liegen. Weitere Kosten in Höhe von 0,5-1,0 €/m² und Jahr entstehen durch Pflegearbeiten. Dem stehen Einsparungen bei den Betriebskosten (Hitzeabschirmung, Wärmedämmung, Niederschlagswassergebühren) entgegen. Wichtig ist, dass die Kostenangaben immer auf die Dachfläche und nicht auf die Wohnungsgröße bezogen werden.

3. Welche Auswirkungen auf das Stadtklima haben Dachbegrünungen?

Durch die hohe Versiegelungs- und Verdichtungsrate in der Stadt wird Regenwasser überwiegend rasch in die Kanalisation geleitet. Eine Versickerung und Verdunstung findet nur in geringem Umfang statt. Durch Dachbegrünungen lassen sich die unter naturnahen Bedingungen gegebene Verdunstung sowie eine verzögerte Ableitung überschüssiger Abflüsse erreichen.

Neben der Entlastung der Entwässerungssysteme besteht großes Potenzial bei der Verbesserung stadtklimatischer Bedingungen. Vor allem lassen sich innerstädtische Hitzebelastungen vermindern. Dachbegrünungen kühlen nicht nur die darunter liegenden Gebäude sondern bewirken auch die gewünschte nächtliche Abkühlung überwärmter Bereiche bei sommerlicher Hitze. Durch Begrünung der Dachflächen können in der näheren Umgebung die Lufttemperatur, die Luftfeuchtigkeit und die Strahlungsverhältnisse beeinflusst werden. Als weiterer Effekt kommt die Abkühlung durch Wasserverdunstung an den Blattoberflächen mit der dabei entstehenden Verdunstungskälte hinzu.

Darüber hinaus binden Dachbegrünungen Staub und Schadpartikel und leisten so einen Beitrag zur Verbesserung der Stadtluft. Ferner wird der Schall weniger reflektiert als von glatten Flächen. Für die Minderung von Staub und Lärm gilt, dass bereits ein geringer Anteil geeigneter Flächen eine hohe Wirkung entfaltet.

Die positiven Effekte von Dachbegrünungen wirken sich umso stärker aus, je höher die Mächtigkeit des Begrünungsaufbaus ist. Insofern sind Festlegungen von Qualitätsanforderungen z. B. in Form von Mindestaufbauhöhen, evtl. in stark versiegelten (Innenstadt-) Bereichen auch Retentionseigenschaften, sinnvoll. Zusätzliche Retentionsflächen auf dem Dach vermindern gerade in bei Starkregen gefährdeten Bereichen massiv die Überflutungsgefahr. Eine Höhe von mindestens 10 bis 12 cm für den durchwurzelbaren Aufbau erscheint hier angemessen und sinnvoll.

Zahlreiche Aspekte und Wechselwirkungen begrünter Gebäude mit dem direkten Umfeld und dem Stadtraum enthält die umfangreiche Dokumentation „Gebäude Begrünung Energie – Potenziale und Wechselwirkungen“. Sie wurde 2014 von der Forschungsgemeinschaft Landschaftsentwicklung und Landschaftsbau e.V. (FLL) herausgebracht. Darin werden im Zusammenhang mit Dachbegrünungen folgende Fragen und Einflüsse betrachtet: energetischer Nutzen, Oberflächenwasser, Regenwasserverdunstung, Lärminderung, Biodiversität, Effekte auf Stadtklima und Wärmeinseln. Die Broschüre lässt sich herunter laden unter: <http://www.irbnet.de/daten//rswb/13109006683.pdf>

4. Können Dachbegrünungen auch Kompensationsmaßnahmen für zum Beispiel Versiegelungen bei Baumaßnahmen darstellen?

Dachbegrünungen fließen gemäß ihrer Funktionsfähigkeit für den Naturhaushalt und die Biodiversität in die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierungen nach der „Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung in Bremen“ ein. Der Biotopwert einer Dachbegrünung wird nach der zuletzt im November 2015 aktualisierten Biotopwertliste ermittelt.

<http://www.bauumwelt.bremen.de/umwelt/natur/eingriffsregelung-24260>

Zu berücksichtigen ist, dass Dachbegrünungen die Ökosystemleistungen eines unversiegelten Bodens nicht vollständig kompensieren können, z. B. weil kein Anschluss an den Bodenwasserhaushalt besteht und sich im künstlichen Substrat nur ein begrenztes Bodenleben entwickeln kann. Um eine für die Bilanzierung maßgebliche Wirkung entfalten zu können, wird in der Regel ein Substrataufbau von mindestens 10 cm (wasserspeichernde und vegetationstragende Schicht) vorausgesetzt. Zusatzstrukturen wie Trockenmauern, bindiger Boden und Totholz erhöhen die Artenvielfalt, z.B. als Nist- und Nahrungshabitate für Wildbienen). Je stärker der Substrataufbau ausgebildet ist, desto eher können sich naturnahe Biotope entwickeln und besondere Funktionen für das Stadtklima, den Wasserhaushalt oder gefährdete Arten erfüllt und entsprechend bilanziert werden.

Voraussetzung für die Anerkennung als Kompensationsmaßnahme ist nach § 15 Bundesnaturschutzgesetz die funktionsgerechte Ausführung, Unterhaltung und rechtliche Sicherung der Dachbegrünung für den jeweils erforderlichen Zeitraum durch den Verursacher oder dessen Rechtsnachfolger. Derartig in Bebauungsplänen festgesetzte Maßnahmen auf dem Gebäude reduzieren entsprechend den Kompensationsbedarf an anderer Stelle.

5. Ist es möglich Dächer sowohl mit Solaranlagen als auch zeitgleich mit Dachbegrünungen zu versehen oder schließt sich das aus?

Dachbegrünungen und Solaranlagen stellen sogar eine optimale Kombination dar. Nach einer Faustregel sinkt der Wirkungsgrad von Photovoltaikmodulen mit jedem Grad Erwärmung über 25 °C um etwa 0,5 % ab. Die Temperaturen auf dem Gründach sind im Sommer deutlich geringer als bei herkömmlicher Dachabdeckung, da keine Wärmerückstrahlung von der Dachfläche erfolgt. Zudem bewirkt die Verdunstung von Regenwasser einen natürlichen Kühleffekt. Im Sommer treten Temperaturunterschiede zwischen Gründach und konventioneller Dachabdichtung von bis zu 40 °C auf. Der Wirkungsgrad von Photovoltaikanlagen wird von der Dachbegrünung daher massiv positiv beeinflusst.

Untersuchungen und Veröffentlichungen dazu finden sich unter anderem im Bundesbaublatt (Herausgeber BMUB) unter (http://www.bundesbaublatt.de/artikel/bbb_2010-03_Gruendach_und_Solar_Energetisch_sinnvolle_Ergaenzung_851390.html) sowie in der bereits genannten FLL-Schriftenreihe „Gebäude Begrünung Energie“ (ab S. 124).

Systemlösungen für die Kombination von Gründach und Solarstromerzeugung mit speziellen durchdringungsfreien Aufständerungen für Solarmodule werden von verschiedenen Herstellern angeboten.

Die anerkannte Wirkung von Dachbegrünungen für den Wärmehaushalt von Gebäuden spiegelt sich auch in den Fördermöglichkeiten über die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW). Im Rahmen der Programme Energieeffizient Sanieren - Kredit (151, 152) und Zuschuss (430) kann bei einer Sanierung zum KfW-Effizienzhaus oder einer energetischen Einzelmaßnahme auch die Begrünung der Dachfläche gefördert werden. Gleiches gilt für die Kombination Dachbegrünung und Photovoltaik im KfW Programm Erneuerbare Energien.

Gender-Prüfung

Genderaspekte sind durch diesen Bericht nicht betroffen

Beschlussvorschlag

Die Deputation für Umwelt, Bau, Verkehr, Stadtentwicklung, Energie und Landwirtschaft (S) nimmt den Bericht der Verwaltung zur Kenntnis.

Anlage:

Liste von Beispielen für Dachbegrünungen in Bremen

Beispiele für Dachbegrünungen in Bremen

Die Liste enthält eine Auswahl von begrünten Dachflächen von gewerblichen Objekten, Wohnbebauungen oder städtischen Objekten (Universität und Hochschule). Die Maßnahmen wurden überwiegend in den vergangenen Jahren realisiert, ein Teil der Vorhaben – besonders bei der Wohnbebauung - wurde finanziell gefördert. Die Flächen sind zum Teil für die Öffentlichkeit oder aber nur für die Nutzer*innen einsehbar. Teilweise handelt es sich auch um nicht einsehbare Flächen. Einige der Grünflächen auf Gewerbebauten sind für die Mitarbeiter*innen und andere Personen nutzbar.

- Motel One, Am Brill
Ca. 150 qm Intensivbegrünung, Ca. 500 qm Extensivbegrünung
50 % einsehbar, 50 % nicht einsehbar
- Stadtterrassen, Abbentorswall-Quartier
Ca. 400 qm Extensivbegrünung
100 % nicht einsehbar
- Uni-Boulevard, Uni Bremen
Ca. 1.500 qm Extensivbegrünung
100 % einsehbar, nutzbar
- Hochschule Bremen, Neustadtswall
Ca. 300 qm Extensivbegrünung
100 % einsehbar
- AOK Bremen, Am Wall
Ca. 1.500 qm Extensivbegrünung
Ca. 50 % einsehbar, ca. 50 % nicht einsehbar
- HanseWasser, Überseestadt
Ca. 500 qm Extensivbegrünung
100 % nicht einsehbar
- Hauptzollamt, Überseestadt
Ca. 250 Extensivbegrünung
100 % einsehbar
- KiTa Technologiepark
Ca. 500 qm Extensivbegrünung
100 % einsehbar
- Bruker Daltonik Technologiepark
Intensiv- und Extensivbegrünung
100 % einsehbar, nutzbar
- Bremer Landesbank
Ca. 400 qm Extensivbegrünung
100 % nicht einsehbar

- SVB Yachtversand, Gelsenkirchener Straße
Ca. 1.500 qm Extensivbegrünung
100 % einsehbar, nutzbar
- Fa. Hesperheide, Insterburger Straße
Ca. 500 qm Extensivbegrünung
100 % nicht einsehbar
- Bremer Sicherheitstechnik, Ottjen-Alldag-Straße
160 qm Extensivbegrünung
- BRIK GmbH, Johann-Neudorffer-Straße
325 qm Extensivbegrünung, Carports
- Wohnungseigentumsgemeinschaft Suhrfeldstraße
488 qm Extensivbegrünung, Garagenanlage
- Espabau, KiTa Bussestraße
270 qm, Extensivbegrünung
- Martin-Luther-Gemeinde, MFH, Münchener Straße
620 qm, Extensivbegrünung
- Atlantik Haus, Bürgermeister-Smidt-Str.
263 qm, Extensivbegrünung, Garagen
- Studentenwohnheim Lange Reihe
155 qm, Extensivbegrünung