

GROSSE KREISSTADT EMMENDINGEN		SITZUNGSVORLAGE 0123/19	
Amt: Fachbereich 3 - Abteilung 3.1 /		Datum: 19.11.2019	Az.:

Nr.	Gremium	TOP	Datum	Beratungsziel	Protokollverm.	Status	SB	Ja	Ne	Eh
1	Technischer Ausschuss		03.12.2019	Information	nicht behandelt	öffentlich				
1	Technischer Ausschuss		07.01.2020	Information		öffentlich				

Betreff:

Information über Möglichkeiten zur zukunftsfähigen Gestaltung und Nutzung von Dach- und Fassadenflächen aus klimatischer Sicht

Zuständigkeit nach Hauptsatzung:

Der Geschäftskreis des Technischen Ausschusses umfasst u.a. die Aufgaben der allgemeinen Stadtplanung – und Entwicklung, Gebäude- und Energiemanagement, Umweltschutz

Begründung: öffentlich/nicht-öffentlich:

Es sind keine berechtigten Interessen einzelner betroffen, daher öffentlich.

Information:

Die Informationsvorlage wird zur Kenntnis genommen.

Verfasser:	Abteilung:	OB-Büro SK	FBI 1:	FBI 2:	FBI 3:	FBI 4:	Oberbürgermeister:

Sachverhalt/Begründung:**1. Einführung**

Die Vor- und Nachteile verschiedener Dachformen wurden in der Vergangenheit immer wieder kontrovers diskutiert. In dieser Informationsvorlage werden die verschiedenen Aspekte aus Sicht des Klimaschutzes und vor dem Hintergrund der klimatischen Veränderungen in Folge des Klimawandels beleuchtet und Vorschläge für das weitere Vorgehen skizziert.

2. Vergleich von Satteldächern und Flachdächern

Die Tabelle gibt einen Überblick der Nutzung und Gestaltung von Sattel- und Flachdächern im Vergleich. Zur Einordnung der Kriterien dient die folgende Bewertungsskala:

- nicht geeignet / negative Auswirkungen
- + machbar
- ++ gut geeignet
- +++ sehr gut geeignet

Kriterien	Satteldach	Flachdach
Langlebigkeit	+++	++ (ohne Begrünung) +++ (mit Begrünung) Die Vegetationsschicht schützt die Dachabdichtung vor UV-Strahlung und dem direkten Einfluss der Witterung. Gründächer halten daher deutlich länger als konventionelle Flachdächer, in der Regel doppelt so lange.
Begrünung	- bei einer Dachneigung über 45 Grad ist die Begrünung nicht mehr möglich	+++ Dachbegrünung ist auf Flachdächern mit einem Gefälle von 2 Grad bis 20 Grad möglich
Biodiversität	- kein Beitrag	+++ begrünte Dächer stehen der Insektenwelt und Vögeln als Ersatzlebensraum zur Verfügung
Mikroklima	- kein Beitrag	++ begrünte Dachflächen tragen zusätzlich zu einer Wertsteigerung des Freiraums bei, da sie entweder als Freifläche genutzt oder von anderen Gebäuden eingesehen und als grüne Bereicherung erlebt werden können
Beitrag zur Klima-anpassung	- negative Auswirkungen	+++ Dachbegrünung wirkt sich stabilisierend auf das Kleinklima aus, Dachflächen heizen sich weniger auf, binden Staub und fördern die Wasserverdunstung. Eine Dachbegrünung ermöglicht eine bessere Wärmedämmung und sommerlichen Wärmeschutz
Erneuerbare Energien	++ Solaranlagen sind möglich	++ aufgeständerte Solaranlagen auf begrüntem Dach erhöhen Wirkungsgrad der Anlage

Wasserretention bei Starkregen	- Rückhalt über Wasserzisterne möglich, bei Starkregen aber sehr schnell Kapazitätsgrenzen erreicht	+++ Dachbegrünungen leisten einen Beitrag zur dezentralen Rückhaltung und verzögerten Ableitung des Oberflächenwassers. Verzögerter Abfluss durch Bepflanzung, Kombination mit Wasserzisterne möglich
---------------------------------------	--	---

Aufgrund der Nutzung von Flachdächern als begrünte Fläche wird der **Bau von begrünten Flachdächern** zur Stabilisierung des Mikroklimas und als Retentionsfläche **in den wärmebelasteten und hochversiegelten Verdichtungsbereichen** der Stadt empfohlen.

3. Dach- und Fassadenbegrünung und Solaranlagen

In der zukunftsfähigen Gestaltung von Dach- und Fassadenflächen bedarf es der Berücksichtigung der Belange des Klimaschutzes (Solaranlagen zum Ausbau der Erneuerbarer Energien) und der Auswirkungen des Klimawandels (Dach- und Fassadenbegrünung bei Hitze und als Retentionsfläche bei Starkregen). Im Folgenden werden die Punkte im Einzelnen erläutert. Da die Dachbegrünung und der Bau von Solaranlagen die gleiche Fläche betreffen, werden im zweiten Schritt Kombinationsmöglichkeiten aufgezeigt.

3.1 Dach- und Fassadenbegrünung

Die Begrünung von Dach- und Fassadenflächen leistet einen Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz in der Stadt und trägt zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels bei. Folgende **Ziele** können mit der Begrünung erreicht werden:

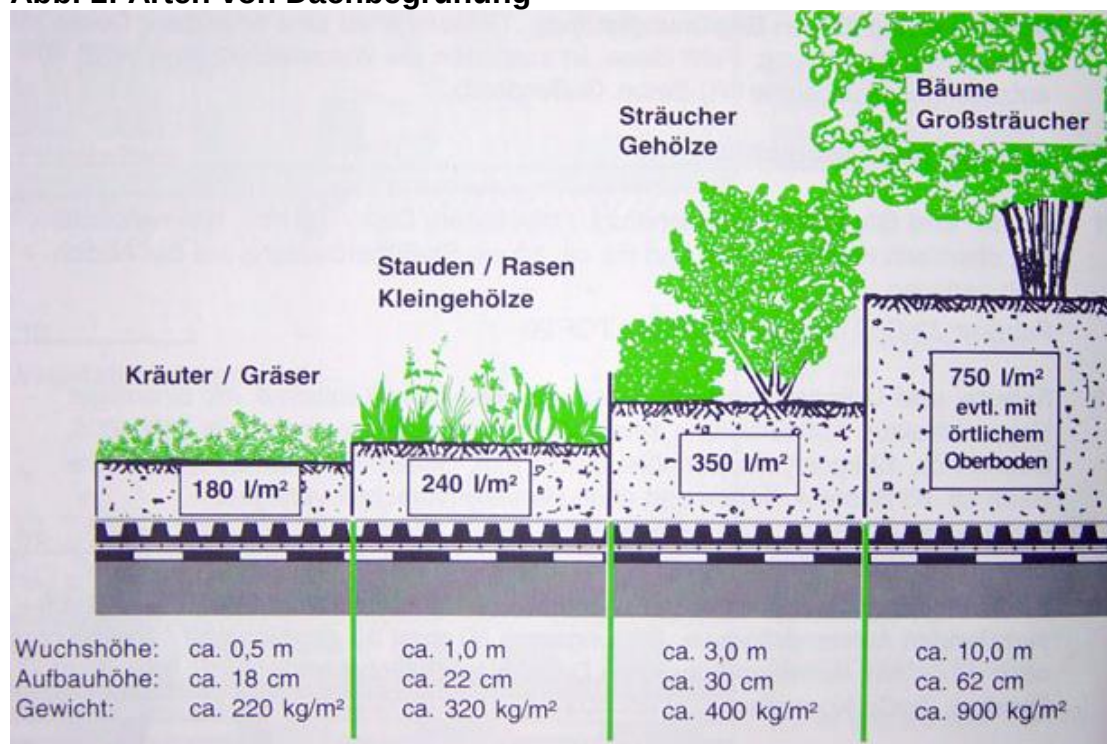
- Beitrag zur **Erhöhung der Biodiversität** im Stadtgebiet sowie Nahrung-, Brut- und Ruheplatz für zahlreiche Tiere (Kompensation für zunehmende städtische Versiegelung)
- **Verbesserung des Mikroklimas** durch Abmildern von Temperaturextremen und Erhöhung der Verdunstung, speziell in städtischen Verdichtungsräumen (bei Hitzetagen und -nächten)
- **Verbesserung der Luftqualität** durch Bindung und Filterung von Luftverunreinigungen
- **Verbesserung des Arbeits- und Wohnumfeldes** des Menschen, Raum für Erholung und Freizeit
- **Minderung von Abflussspitzen** bei Regenereignissen, zeitverzögerte Abgabe in die Kanalisation (Beitrag bei Starkregen -> Regenwassermanagement)
- Verbesserung der **Effizienz von Photovoltaikanlagen** (hoher Leistungsgrad bleibt durch Kühlwirkung der Gründächer erhalten)
- Verbesserung der Wärmedämmung und **Verlängerung der Lebensdauer von Dächern**

Dachbegrünungen können auf der **Grundlage des § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB** (Baugesetzbuch) im Bebauungsplan festgesetzt werden. Zusätzlich können begrünte Dächer auch über **örtliche Bauvorschriften nach § 74 Landesbauordnung (LBO BW)**

festgesetzt werden, wenn diese Festsetzungen aus gestalterischen Gründen für erforderlich gehalten werden.

Die **städtebauliche Konzeption** kann auf folgenden Überlegungen aufgebaut werden: Flachdächer und flach geneigte Dächer werden im Regelfall mit Materialien eingedeckt, die **unerwünschte Nebeneffekte** haben, wie z. B. **starke Aufheizung im Sommer oder sofortiges Abfließen von Niederschlagswasser**. Am wirkungsvollsten und mit dem geringsten Aufwand kann dem durch eine **Begrünung solcher Dächer** begegnet werden. In der Abwägung sind die Vor- und Nachteile einer Dachbegrünung einander gegenüber zu stellen und zu gewichten. Überwiegen die Vorteile, ist die Festsetzung einer Dachbegrünung eine gerechte Abwägungsentscheidung.

Abb. 1: Arten von Dachbegrünung



Quelle: <http://www.kochgalabau.de/dachbegruenung.html>

In der **Landesbauordnung Baden-Württemberg** ist zur Dach- oder Fassadenbegrünung festgehalten §9 (1): „Ist eine Begrünung oder Bepflanzung der Grundstücke nicht oder nur sehr eingeschränkt möglich, so sind die baulichen Anlagen zu begrünen, soweit ihre Beschaffenheit, Konstruktion und Gestaltung es zulassen und die Maßnahme wirtschaftlich zumutbar ist.“¹ Eine **Dachbegrünung kann als Ausgleichs-/Ersatzmaßnahme anerkannt werden**, sofern eine Festsetzung im Bebauungsplan vorliegt.

Auch in der **Strategie des Landes Baden-Württemberg zur Anpassung an den Klimawandel** ist die Begrünung von Dächern und Fassaden als Maßnahme im Bereich

¹Landesrecht Quelle: <http://www.landesrecht-bw.de/jportal/?quelle=jlink&query=BauO+BW&psml=bsbawueprod.psml&max=true&aiz=true>)

Stadt- und Raumplanung vorgesehen. Hier wird die **Festlegung in Bebauungsplänen** und die Bepflanzung und Begrünung von Bestandsgebäuden **empfohlen**.²

Bei der Begrünung von Dächern wird nach Substrathöhe und Bewuchs zwischen extensiver Begrünung mit Kräutern und Gräsern und der intensiven Begrünung (ab ca. 30 cm) mit Büschen und Bäumen unterschieden (s. Abb. 1).

Während auf Dachflächen vor allem die extensiven Begrünungen zum Einsatz kommen, werden die intensiven Begrünungen vor allem bei der Begrünung von Tiefgaragen verwendet.

Bei Häusern mit Satteldächern ist aufgrund der starken Neigung keine Dachbegrünung möglich, allerdings kann auch hier mit einer **Begrünung der Fassade** zur positiven Beeinflussung des Mikroklimas und Abmilderung des städtischen Hitzeinseleffektes beigetragen werden. In den verdichteten Bereichen der Innenstadt sind entsprechende Maßnahmen mit den Vorgaben der Gestaltungssatzung in Einklang zu bringen.

3.2 Solaranlage

Der Ausbau der Stromproduktion aus Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) stellt einen wichtigen Beitrag zum Ausbau der Erneuerbaren Energien, zur dezentralen Energieversorgung und insgesamt zur Erreichung der Klimaschutzziele der Stadt Emmendingen dar. Zudem werden dadurch Energieversorgungs- und Energiepreissrisiken reduziert.

Eine Studie der Stadt Freiburg zur **Wirtschaftlichkeit** von Solaranlagen aus dem Jahr 2018 zeigt: der Bau von Solaranlagen ist nach wie vor wirtschaftlich - auch ohne hohe Einspeisevergütung.³ Gründe dafür sind: die günstigere Produktion von Solarmodulen und die hohen Strompreise, da der selbst produzierte Strom günstiger ist als der Netzstrom.

Die Installation von Solaranlagen ist sowohl auf Sattel- als auch auf Flachdächern möglich. Besonders günstig ist eine große nach Süden geneigte Dachfläche (z.B. Pultdach). Neben den Installationen zur Stromproduktion (Photovoltaik-Anlagen) ist auch der Bau von Anlagen zur Warmwasserbereitung (Solarthermie) möglich. Beide Maßnahmen senken den Ausstoß an Treibhausgasen und erhöhen den Anteil an Erneuerbaren Energien im Stadtgebiet.

3.3 Kombinationsmöglichkeiten

Eine intensive Dachbegrünung mit Büschen und kleinen Bäumen ist nicht mit der Installation einer Solaranlage vereinbar, da die Pflanzen dann die Solarmodule verschatten. Dagegen ist eine **extensive (niedrige) Dachbegrünung mit einer Solaranlage kombinierbar**. Hierbei dient das Substrat für die Dachbegrünung als Auflast für die (höher geständerte) Solaranlage. Diese Kombinationen werden auch von

² Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (2015): Strategie zur Anpassung an den Klimawandel in Baden-Württemberg, < https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/4_Klima/Klimawandel/Anpassungsstrategie.pdf>, S. 126

³ Stadt Freiburg (2017) Kurzbericht Wirtschaftlichkeit von PV-Anlagen < https://www.freiburg.de/pb/site/Freiburg/get/paramsE-1564913358/1228517/Studie_Wirtschaftlichkeit_Photovoltaik-Anlagen_Freiburg.pdf>

verschiedenen Herstellern auf dem Markt angeboten. In der Kombination bieten Solargründächer die Vorteile der CO₂-Einsparung für den Klimaschutz und die Hitzeminderung und Retentionsfläche für die Klimaanpassung.

Auf dem Dach der **Volkshochschule Emmendingen** ist bis Ende des Jahres der Bau einer kombinierten Dachbegrünung mit Solaranlage geplant, so dass es in Kürze ein Beispiel für ein **Solargründach** im Stadtgebiet geben wird.

4. Geplanter Ablauf zur weiteren Bearbeitung des Themas

Um zu einer einheitlichen und zukunftsfähigen Regelung zum Umgang mit den Dachflächen in Emmendingen zu kommen, sind folgende Schritte in den nächsten Monaten geplant:

Fertigstellung Stadtklimaanalyse

Das Büro GEO-NET wurde im Januar 2019 mit der Erstellung einer Stadtklimaanalyse beauftragt. Die Ergebnisse der Analyse werden voraussichtlich Anfang 2020 fertig sein. Der Abschlussbericht und die Empfehlungen für eine klimaangepasste Stadtentwicklung soll Anfang kommenden Jahres vorgelegt werden. Die Empfehlungen sind auszuwerten. Anschließend ist ein Konzept auszuarbeiten, in dem Maßnahmen entwickelt werden und in welchen rechtlichen Rahmen diese umgesetzt werden können.

Vorlage zur Einführung einer Solardachpflicht für ausgewählte Bereiche

Die Stadt Waiblingen hat vor vielen Jahren die Verpflichtung zum Bau von Solaranlagen auf Neubauten eingeführt. Die Stadt Tübingen ist diesem Beispiel erst vor kurzem gefolgt. Aufbauend auf diesen erfolgreichen Beispielen soll eine entsprechende Regelung zur Einführung einer Solardachpflicht für Neubauten in Emmendingen getroffen werden.

Übereinstimmung mit Zielen, Zielkonflikte und Nachhaltigkeit

(Abgleich mit Ergebnis Perspektivwerkstatt, spezielle Gutachten, Verkehr und Klima/Umweltschutz)

Die Informationsvorlage dient als Grundlage für die weitere Erarbeitung von Instrumenten für den Klimaschutz und die Klimaanpassung.

Anlagen:

keine

Finanzen

Keine Auswirkungen