

Handlungsleitfaden für Unternehmen

Nachhaltiges Gewerbegebiet Wetzisreute Ost



Stand 02.08.22

Funded by
the EU LIFE programme



LIFE17 GIE/DE/000466

Inhalt

Inhalt	2
Über das Projekt „LIFE BooGI-BOP“	4
Initiative für naturnahe Firmengelände im Landkreis Ravensburg	4
Auf einen Blick	5
Ökologische Ausgangslage	6
Zielsetzung Nachhaltiges Gewerbegebiet Wetzisreute-Ost.....	7
Teil I: Vorgaben Bebauungsplan	8
Gestaltungskatalog für Grünflächen	8
Kosten	8
Übersichtstabelle: Gestaltungsmöglichkeiten nach Funktionsbereichen	10
Bezugsquellen.....	11
Naturnahe Retentions-/ Versickerungsflächen	12
Naturnahe Kleingewässer	14
Aufenthaltsbereiche/ Nutzung	15
Blumenwiesen	16
Blühender Saum	18
Magerrasen/Schotterrasen.....	19
Blumen-/Kräuterrasen	21
Heimische Staudenbeete	22
Naturnahe Mischhecken.....	24
Bäume inkl. Streuobst	26
Versickerungsfähige Verkehrsflächen.....	28
Extensives Gründach.....	30
Biodiversitätsfördernde Aufwertungen	32
Intensives Gründach	33
Fassadenbegrünung.....	35
Begrünung Zäune	37
Trockenmauern	38
Kleinstrukturen aus Holz	39
Kleinstrukturen aus Stein und Sand	41

Teil II: Bonussystem	42
A Kategorie Gebäudegrün.....	45
B Kategorie Flächensparendes Bauen.....	48
C Baumaterialien	50
C3 Artenschutz	52
D Energieeffizienz.....	53
E Grünflächen	56
Anhang	57

Über das Projekt „LIFE BooGI-BOP“

„LIFE BooGI-BOP“ steht für „Boosting Urban Green Infrastructure through Biodiversity-Oriented Design of Business Premises“. Das Projekt will die Idee der naturnahen Gestaltung von Firmengeländen in die Breite bringen und europaweit etablieren. Zum Projekt gehören Beratungen von Unternehmen bzgl. einer biodiversitätsfördernden Umgestaltung ihrer Firmengelände, im Rahmen von „Corporate Real Estate Management“ auch für zahlreiche Liegenschaften. Zudem werden Schulungen für Facility Manager und Landschaftsgärtner*innen angeboten und Dialogveranstaltungen für den Bausektor durchgeführt.

Engagierte Unternehmen werden im Rahmen des Projektes unter anderem auf der Homepage vorgestellt. Weitere Informationen unter: www.biodiversity-premises.eu

Initiative für naturnahe Firmengelände im Landkreis Ravensburg



Der Landkreis Ravensburg möchte im Rahmen seiner Biodiversitätsstrategie Unternehmen motivieren, ihr Firmengelände naturnah zu gestalten. Gemeinsam mit der Bodensee-Stiftung berät und unterstützt der Landschaftserhaltungsverband Ravensburg, der die Umsetzung der Biodiversitätsstrategie koordiniert, Unternehmen und Kommunen. Weitere Informationen zur Biodiversitätsstrategie des Landkreis Ravensburg:

www.naturvielfalt-rv.de

LIFE BooGI-BOP ist ein gemeinsames Projekt von:



Gefördert über das LIFE Programm der EU L17 GIE/DE/000466



Auf einen Blick



Alle Kommunen stehen vor der Herausforderung, ökonomische, ökologische und soziale Belange unter einen Hut zu bringen, um auch den folgenden Generationen eine lebenswerte Umwelt zu hinterlassen.

Für die Entwicklung neuer Gewerbegebietsflächen bedeutet dies, gleich zu Beginn der Planung neben der wirtschaftlichen Nutzung des Gebietes auch ökologische und soziale Funktionen mitzudenken. Was sich im ersten Moment vielleicht wie ein Widerspruch anhört, ist mit einem gewissen Umdenken durchaus gewinnbringend umzusetzen.

Nachhaltig entwickelte Gewerbegebiete schränken wirtschaftliche Aktivität nicht ein, im Gegenteil:

Durch naturnahe Gestaltung können aus „Restflächen“, Lebensräume für Fauna und Flora werden, die ihren Beitrag zum Schutz der Biodiversität leisten, aber auch dem Stadt- und Mikroklima, dem Hochwasserschutz und einer Verbesserung des Landschaftsbildes dienen. Gleichzeitig können naturnahe Flächen ein Umweltengagement des Unternehmens zeigen, sie dienen als „grüne Visitenkarten“ einer verbesserten Reputation. Darüber hinaus sind diese Flächen nutzbar als Aufenthaltsraum und fördern nachweislich das Wohlbefinden und die Gesundheit und damit auch die Leistungsfähigkeit der Mitarbeitenden. Beim Thema Gebäudegrün – insbesondere Gründächern – können zusätzlich zu den genannten Funktionen wärmedämmende Eigenschaften für das Gebäude, eine deutlich verlängerte Haltbarkeit gegenüber herkömmlichen Dachaufbauten durch eine Verringerung der physikalischen und chemischen Beanspruchung des Dachaufbaus (z.B. Ausgleich von Temperaturextremen und Unwetterereignissen) sowie eine gesteigerte Energieeffizienz bei der Kombination mit PV-Anlagen genannt werden.

Nachhaltige Gewerbegebiete sind multifunktional und das - bei frühzeitiger Integration in die Planung - kostenneutral gegenüber konventionellen Planungen.

Ökologische Ausgangslage

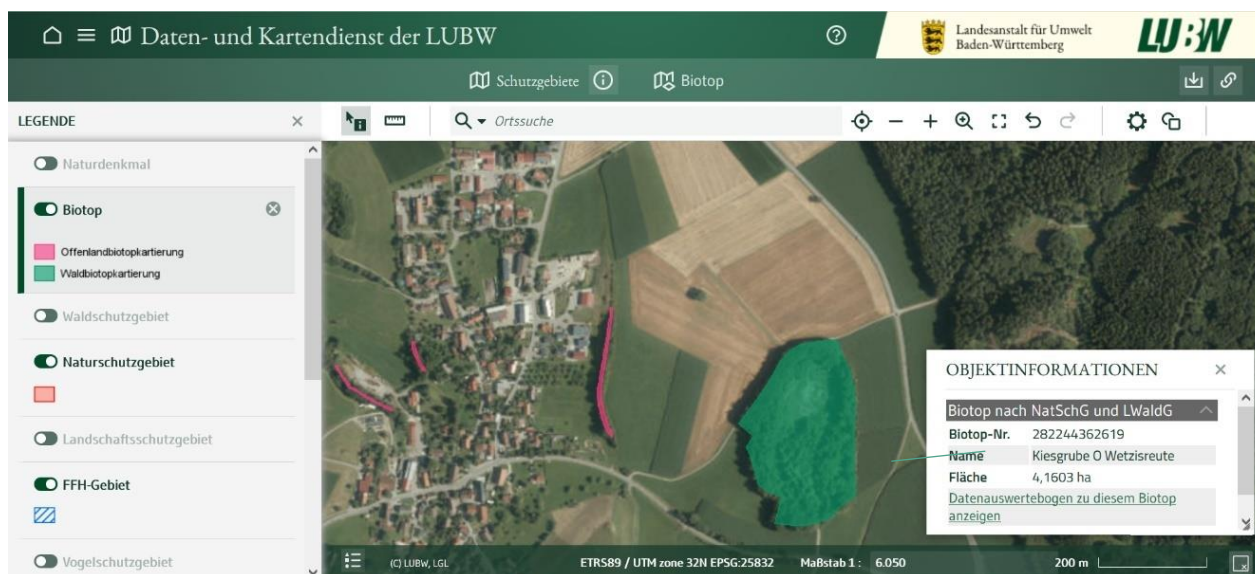


Abbildung 2: Abfrage LUBW Kartendienst 18.11.2021

Das Gewerbegebiet „Wetzisreute- Ost“ liegt erhöht unmittelbar am östlichen Ortsrand von Wetzisreute. Im Süden grenzt das Biotop „Kiesgrube Wetzisreute“ an, im Westen ein geschütztes Heckenbiotop. In den Feuchtlebensräumen der Kiesgrube sind sechs Amphibienarten, darunter die zwei nach Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) besonders geschützte Arten Kleiner Wasserfrosch und Laubfrosch. Laut der Stellungnahme des Landratsamts Ravensburg vom 12.08.21 handelt es sich bei dem Laubfroschvorkommen in Schlier und Waldburg um „die größte Metapopulation von kleinen bis mittelgroßen Vorkommen des Laubfrosches“ in der Region.

Für die Amphibien stellen die bestehenden Straßen L 326 und L325 ein Wanderhindernis mit erheblichem Tötungsrisiko dar. Eine Umnutzung des Planungsgebietes von einer landwirtschaftlichen hin zu einer gewerblichen Nutzung birgt die Gefahr einer zusätzlichen Zerschneidung der Lebensräume.

Daraus folgt diese Zielsetzung bei der Planung des Gewerbegebietes:

- Verhinderung von Fallenwirkungen verschiedener Bauelemente wie Entwässerungssysteme und Schächte
- Verringerung des Tötungsrisikos
- Erhalt der Durchgängigkeit
- Schaffung von zusätzlichen Laichgewässern

Das Planungsgebiet wird momentan intensiv landwirtschaftlich genutzt (Großteils Ackerbau mit Mais).

Zielsetzung Nachhaltiges Gewerbegebiet Wetzisreute-Ost

Um eine nachhaltige Gewerbegebietentwicklung zu initiieren, werden im Planungsprozess verschiedene Vorgaben gemacht, gleichzeitig möchte die Gemeinde Unternehmen aber auch motivieren, weitere Maßnahmen umzusetzen und belohnt dieses Engagement mit einem **Kaufpreisnachlass**.

Dieser Leitfaden für Unternehmen erläutert **in Teil I** einige **Vorgaben im Bebauungsplan**. Diese Vorgaben sind **verpflichtend** umzusetzen.

Im Wesentlichen handelt es sich dabei um die Gestaltung der Freiflächen und Gebäudebegrünungen, die nach den Grundsätzen einer naturnahen, biodiversitätsfördernden Gestaltung festgeschrieben ist. Im ersten Teil des Leitfadens werden die Gestaltungsmöglichkeiten nach diesen Grundsätzen vorgestellt und erläutert. Aus diesem bunten Strauß an Gestaltungsmöglichkeiten kann jedes Unternehmen den eigenen Wünschen und Bedürfnissen entsprechend die geeigneten Maßnahmen für das eigene Firmengelände wählen.

Außerdem wird eine weitgehende Durchlässigkeit des Gewerbegebietes angestrebt sowie ein verantwortungsbewusster Umgang mit Licht.

Des Weiteren wurde für das Gewerbegebiet Wetzisreute-Ost ein **Bonussystem** entwickelt, das **im Teil II** vorgestellt wird. Im Bonussystem sind zusätzliche, **freiwillig umzusetzende** Maßnahmen aufgeführt, die zu einem **Preisnachlass** von bis zu 10 €/m² bei der Bauplatzvergabe führen können.

Teil I: Vorgaben Bebauungsplan

Gestaltungskatalog für Grünflächen

Um Lebensraum für Flora und Fauna zu schaffen, gleichzeitig aber den Gestaltungsspielraum für die Unternehmen möglichst groß zu gestalten, wurde der hier vorliegende Gestaltungskatalog erarbeitet.

Jedes Unternehmen kann aus dem Gestaltungskatalog frei wählen, welche der zahlreichen biodiversitätsfördernden Gestaltungsmöglichkeiten es umsetzen möchte.

Der Gestaltungskatalog liefert eine erste Übersicht über Funktionalität und Vorteile der Maßnahmen.

Neben der Anlage spielt die sachkundige, naturnahe Pflege der Flächen eine große Rolle.

Für Anlage und Pflege der Grünflächen wird die Zusammenarbeit mit einem im naturnahen Gärtnern erfahrenen Dienstleister angestrebt, der möglichst flächendeckend im Gewerbegebiet tätig wird. Eine unternehmensinterne Pflege der Flächen bleibt aber möglich, eine Fortbildung in naturnaher Grünflächenpflege wird angeboten.

Die Gestaltungsmöglichkeiten richten sich nach dem Prinzip der „naturnahen Gestaltung“. Die Grundsätze naturnaher Gestaltung können Abbildung 3 entnommen werden.

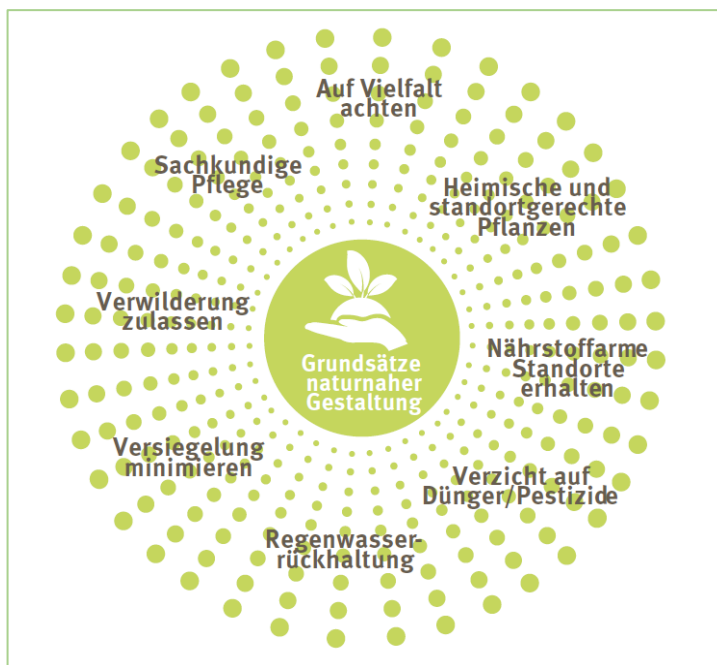


Abbildung 3: BfN 2015, Wege zum naturnahen Firmengelände

Kosten

Wird die Außengestaltung von Beginn in die Planung mit einbezogen, so ist eine naturnahe Planung in der Regel zumindest kostenneutral zur konventionellen Planung.

Es macht beispielsweise finanziell keinen Unterschied, ob Sie einen Rasen oder eine Blumenwiesen-Ansaat auf einer Fläche ausbringen. Beide Flächen müssen auch langfristig, aber unterschiedlich, gepflegt werden. Allerdings kann (und muss) bei der Blumenwiese auf Düngung und Bewässerung verzichtet werden. Gerade in Hinblick auf die Anpassung an den Klimawandel spielt der Faktor Bewässerung eine zunehmend bedeutendere Rolle.

Bei kostenintensiveren Maßnahmen wie Gründächern fällt auf den ersten Blick eine Verteuerung ins Auge. Wird das Dach aber auf die Lebensdauer betrachtet, kann sich der Mehraufwand durch

Faktoren wie die Wärmedämmwirkung auf das Gebäude, eine erhöhte Lebensdauer sowie eine erhöhte Effizienz der PV-Anlagen mitunter schnell amortisieren.

Es empfiehlt sich also, bei finanzieller Betrachtung nicht nur die Herstellungs-, sondern auch die Erhaltungs- bzw. Lebenszykluskosten zu beachten.

Einige allgemeine Tipps zur Kostenreduzierung in der Herstellungsphase sind folgend aufgeführt:

Substrat

Als Pflanzsubstrat eignen sich besonders nährstoffarme Substrate. Dies können Sande oder Schotter-Sand-Gemische und auch z.B. Siebschutt sein. Wichtig ist, dass immer Materialien mit Feinanteilen, sogenannte „Null-Anteilen“ verwendet werden, da diese sowohl für die Pflanzen, als auch für zahlreiche Tierarten Lebensraum bieten.

Meist eignet sich auch der Unterboden, der beim Aushub der Baugrube für das Gebäude anfällt hervorragend, da er unkrautfrei und nährstoffarm ist. Es ist jedoch jeweils vor Ort zu prüfen, ob die weiteren Eigenschaften ebenfalls eine Eignung als Pflanzsubstrat bestätigen.

Auf keinen Fall sollte sogenannter „Humus“, also nährstoffreicher Oberboden aufgebracht werden. Neben den unerwünschten Beikräutern, die hier meist gleich unfreiwillig mit eingebracht werden und der zu erwartenden, höheren Pflegeintensität reduziert sich durch eine hohe Verfügbarkeit an Nährstoffen praktisch automatisch die Artenvielfalt. Zudem gibt es heutzutage im Allgemeinen ein Überangebot an nährstoffreichen Böden und einen Mangel an für die Förderung der Biodiversität sehr wichtigen nährstoffarmen Böden.

Planung

Durch eine frühzeitig involvierte, naturnahe Planung lassen sich sehr oft Synergie-Effekte und auch Einsparungen erzielen. Wenn zum Beispiel der Aushub (Unterboden) für das Gebäude als Pflanzsubstrat verwendet wird, können hier sowohl die Kosten für die Entsorgung, als auch für die Beschaffung des Pflanzsubstrats eingespart werden.

Multifunktionalität

Ein deutlicher Mehrwert kann geschaffen werden, wenn Flächen multifunktional geplant werden. So können naturnah gestaltete Flächen auch gleichzeitig als hochwertiger Pausenbereich oder Ort für Besprechungen genutzt werden. Eine Feuerwehrumfahrung kann – als naturnaher Schotterrasen ausgebildet - sowohl Versickerungsfläche sowie wertvoller Trocken-Lebensraum für spezialisierte Flora und Fauna bieten mit hoher Attraktivität für Kunden und Mitarbeitende, und das mit minimalstem Pflegeaufwand. Nur zwei Beispiele wie „Eh-da-Flächen“ vielfältig genutzt werden können.

Pflege und Unterhalt

Naturnahe Pflege bedeutet immer qualifizierte Pflege. Das bedeutet nicht, dass sie kostenintensiver ist als qualifizierte konventionelle Pflege. Bei der Auftragsvergabe ist die entsprechende Qualifikation der Auftragnehmer abzu prüfen.

Der Hauptunterschied in der Pflege ist, dass nicht starr festgelegte Pflegeschritte zu festgelegten Zeiten durchgeführt werden. Vielmehr wird die Entwicklung beobachtet und dementsprechend steuernde Eingriffe vorgenommen.

Übersichtstabelle: Gestaltungsmöglichkeiten nach Funktionsbereichen

Funktion	Gestaltungsmöglichkeiten	Pflanzenwahl	Seitenverweis
Repräsentativer Eingangsbereich	Heimisches Staudenbeet	Heimische Stauden	S.22
	Naturnahes Kleingewässer	Heimische Stauden	S.14
Baulandreserve	Heimische Blumenwiese	Ansaat Blumenwiese	S.16
Retention	Retentionsbecken oder -mulden mit heimischer Ansaat	Saumansaat standortangepasst (Licht, Nährstoffgehalt, Feuchtigkeit)	S.12
Randbereiche	Blumensaum	zertifiziertes Regio-Saatgut	S.18
	Heimische Blumenwiese		
Versickerungs-offene Verkehrsfläche	Schotterrasen	Ansaat Schotterrasen zertifiziertes Regio-Saatgut	S.19
	Pflaster mit Rasenfuge, Drainfugenpflaster, Rasengittersteine	Ansaat kleinwüchsige Fugenmischung zertifiziertes Regio-Saatgut	S.28
Einfriedung	Naturnahe Mischhecke	Heimische Gehölze s. Liste Bebauungsplan	S.24
	Begrünter Zaun (wenn aus Sicherheitsgründen erforderlich)	Heimische Kletterpflanzen wie Efeu, Wilder Wein, Clematis etc.	S.37
Aufenthaltsbereiche	Blumen-/ Kräuterrasen für durch Fußgänger frequentierte Bereiche	Ansaat Blumen-/Kräuterrasen zertifiziertes Regio-Saatgut	S.21
	Kombination mit attraktiven Staudenbeeten, Bäumen, Trockenmauern, Teiche...		S.14 S.22 S.26 S.38
	Dachterrassen.	Ansaat extensives Gründach bzw. Anpflanzung Intensivgründach zertifiziertes Regio-Saatgut	S.30

Bezugsquellen

Für die Bepflanzung und Ansaat der Flächen ist die Verwendung von heimischen Saat- und Pflanzgut (möglichst keine Sorten) vorgeschrieben. Für Sträucher sind auf 5 % der Grünflächen auch Ziersträucher möglich. Die Herkunft der Pflanzen sollte dabei so regional wie möglich sein und wenn verfügbar möglichst aus biologischem Anbau.

Mit VWW (www.natur-im-vww.de) und RegioZert (www.saaten-zeller.de) stehen Zertifizierung (s.Abb.4) für regionales Saat- bzw. Pflanzgut zur Verfügung, die die Auswahl erleichtern.



Abb.4: Zertifizierungen regionales Saat- bzw. Pflanzgut. links: www.natur-im-vww.de, rechts: www.saaten-zeller.de

Deutschland ist in 22 Ursprungsgebiete und 8 Produktionsräume für regionales Saatgut eingeteilt (s. Abb.5). Diese Einteilung ergibt sich aus den unterschiedlichen geographischen Standortbedingungen, die in den Regionen vorherrschen. Pflanzen haben sich über Jahrtausende an ihre Standortbedingungen angepasst und mit ihnen die Tierarten. Insbesondere sind viele Insektenarten unabdingbar auf nur eine oder wenige Pflanzenarten angewiesen. Eine Verwendung von heimischem Saatgut bedeutet nicht nur den Erhalt der genetischen Vielfalt der Arten, sondern auch bestens an den Standort angepasste Pflanzen und damit resiliente Flächen, die weniger Pflege benötigen.

Haben Sie die Möglichkeit dazu, können Sie für die Ansaat von Blumenwiesen den Wiesendrusch artenreicher Wiesen in der Umgebung verwenden.

Ansonsten kann regional zertifiziertes Saat- und Pflanzgut u.a. hier bezogen werden:

www.natur-im-vww.de

Übersicht über Wildpflanzen und Bezugsquellen

www.rieger-hofmann.de

Saatgut für unterschiedlichste Funktionen und Standortbedingungen mit ausführlicher Anlage- und Pflegehinweisen sowie kompetenter Beratung

<https://www.hof-berggarten.de/>

Zertifizierte Wildstauden und einige Saatgutmischungen

Regionen im VWW

22 Ursprungsgebiete
8 Produktionsräume

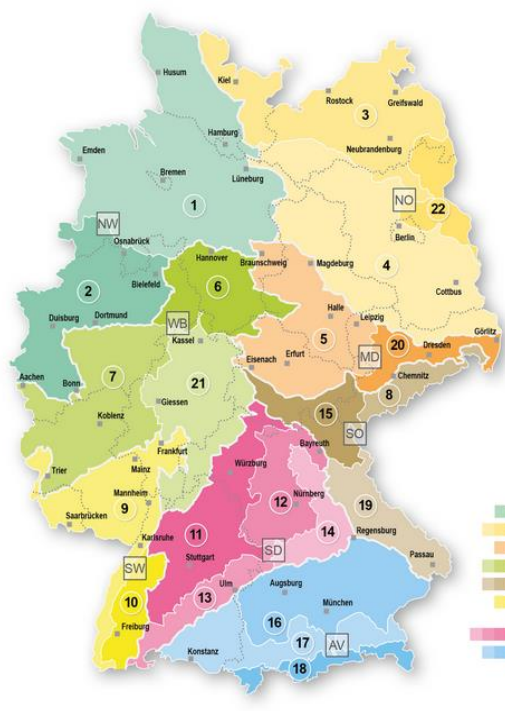


Abb. 5: Ursprungs- und Produktionsräume, www.natur-im-vww.de

Naturnahe Retentions-/ Versickerungsflächen

Beschreibung/Charakter:

Oberflächliche Retentionsflächen dienen der Verdunstung und Versickerung von Niederschlägen vor Ort, verbessern dadurch das Mikroklima, leisten einen wichtigen Beitrag zum Hochwasserschutz und Entlasten die Kanalisation. Werden diese Flächen mit an den Standort angepassten gebietsheimischen Saatgutmischungen oder Stauden bepflanzt, bieten sie zusätzlich Lebensraum für Flora und Fauna und können zudem optisch punkten. Idealerweise werden die Retentionsflächen mit tiefen und flachen Zonen profiliert. Die Retentionsleistung wird durch die Bepflanzungen mit Wildstauden nicht beeinträchtigt, im Gegenteil. Aus naturnahen Retentionsflächen entwickeln sich so idealerweise typische Hochstaudenfluren, wie sie als natürliche Vegetationsgesellschaften an Bachrändern, Gräben oder Feuchtwiesen zu finden sind.



*Kommunales Retentionsbecken, naturnah bepflanzt/
Foto Bodensee-Stiftung*

Einsatzmöglichkeiten:

Retentionsbecken oder -mulden

Als Oberflächenentwässerung von versiegelten und teilversiegelten Flächen, wie z.B. Parkplätzen, Gehwegen, Fahrwegen, Dachentwässerung.

Einschränkungen:

Zu Bedenken ist der Flächenbedarf damit die Retentionsmulde eine ausreichende Kubatur aufweist. Auf Gehölze ist bei der Bepflanzung von Rigolen zu verzichten.

Pflege/Unterhalt:

Abhängig von der Bepflanzung ein- bis zweimalige Mahd mit Abtrag des Mahdguts. Siehe [Blumenwiesen/Blumensaum](#)

Funktion Unternehmen	Mehrwert
<ul style="list-style-type: none"> • Oberflächenentwässerung • geringe Pflegekosten • Verringerung Abwassergebühr • Optisch ansprechend 	<ul style="list-style-type: none"> • Förderung Biodiversität • verbessertes Mikroklima • Hochwasserschutz • Entlastung Kanalisation
<p>Tipp: Naturnah beplante Retentionsbecken lassen sich aufgrund der hohen Ästhetik und Aufenthaltsqualität gut mit Pausenbereichen kombinieren!</p>	



Kosteneinsparung im Vergleich zur vergleichbaren Anlage mit Rasen bis zu 50%.



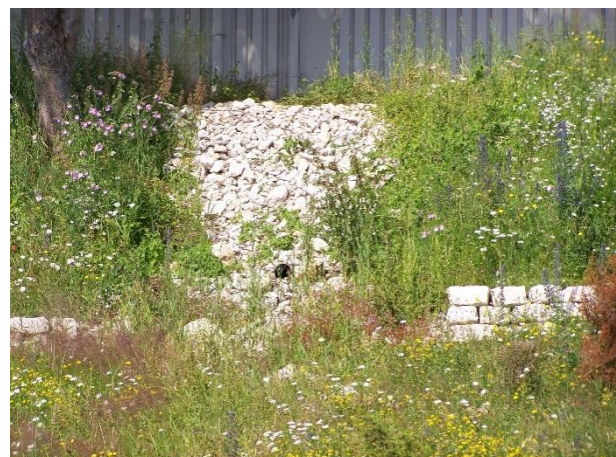
Verschiedene Möglichkeiten für Retentionsflächen:

Oben rechts: Retentionsmulde bei Omicron, Vorarlberg

Mitte: Verkehrsflächenbegleitende Retentionsflächen innerstädtisch

Unten: Regenwasserüberabfluss in Ausgleichsfläche

Fotos Bodensee-Stiftung



Naturnahe Kleingewässer

Beschreibung/Charakter:

Attraktiv und wertvoll zugleich: Mit Kleingewässern auf dem Firmengelände können repräsentative Eingangs- und Aufenthaltsbereiche gestaltet werden.

Der Teich wird mit einer wasserundurchlässigen Lehmschicht oder einer Teichfolie angelegt, wobei darauf zu achten ist, dass der Teichrand flach und nicht rutschig gestaltet ist, so dass Kleintiere den Teich selbstständig wieder verlassen können.

Um als Lebensraum für Insekten (z.B. Libellenlarven) und Amphibienarten zu dienen sollte kein Fischbesatz stattfinden. Die Bepflanzung des Uferbereichs erfolgt mit heimischen Pflanzen feuchter Standorte wie Igelkolben und Wasserschwertlilien. Auf die Bepflanzung mit Rohrkolben und Schilf sollte verzichtet werden, da dadurch die Gewässer schnell verlanden können.



Naturnahe Kleingewässer auf Firmengeländen/ Fotos: oben Stiftung Natur & Wirtschaft, unten Bodensee-Stiftung

Pflege/Unterhalt:

Der Uferbewuchs wird nach Bedarf entfernt/gekürzt. Um eine Verlandung zu vermeiden, wird alle 3-5 Jahre auch Bewuchs und Substrat aus dem Teich entfernt.

Funktion Unternehmen

- Oberflächenentwässerung
- geringe Pflegekosten
- Verringerung Abwassergebühr
- Optisch ansprechend

Mehrwert

- Förderung Biodiversität
- verbessertes Mikroklima
- Hochwasserschutz
- Entlastung Kanalisation
- Verdunstung

Tipp: Naturnah bepflanzte Retentionsbecken lassen sich aufgrund der hohen Ästhetik und Aufenthaltsqualität gut mit Pausenbereichen kombinieren!

Aufenthaltsbereiche/ Nutzung

Beschreibung/Charakter:

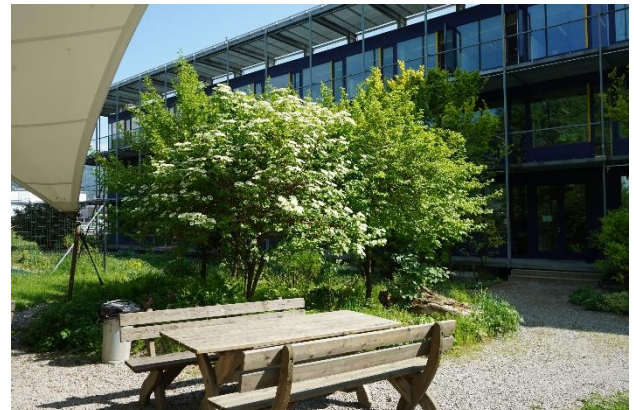
Rein rechnerisch verbringt eine Arbeitnehmer*in in Vollzeit 1.700 Stunden im Jahr am Arbeitsplatz.

Naturnah angelegte Firmengelände schließen eine Nutzung durch die Arbeitnehmenden nicht aus, im Gegenteil. Gerade diese struktur- und farbenreichen Flächen können als Aufenthaltsbereiche genutzt werden. Dass artenreiches Grün positiv auf die Gesundheit wirkt und Stress reduziert, ist mittlerweile in vielen Studien belegt. So können naturnahe Firmengelände dazu beitragen, die Gesundheit und Leistungsfähigkeit der Mitarbeitenden zu erhalten, bzw. zu steigern.

Ein Aufenthaltsbereich kann als einfacher Pausenplatz bis hin zu einem eingebundenen Arbeits- und Besprechungsraum im Grünen geplant werden.



Neben Aufenthaltsbereichen nutzen viele Unternehmen ihre naturnahen Firmengelände bewusst für Betriebsfeste und für die Außenkommunikation.



Aufenthaltsbereiche auf unterschiedlichen Firmengeländen/ Fotos: oben Stiftung Natur & Wirtschaft, unten Bodensee-Stiftung

Funktion Unternehmen

- Attraktivität als Arbeitgeber
- Resilientere Mitarbeitende
- Erhöhung Funktionalität
- Zusätzlicher Nutzraum

Mehrwert

- Bewusstseinsbildung
- Gesunderhaltung

Tipp: Eine Beteiligung der Mitarbeiter*innen bei der Gestaltung eines Aufenthaltsbereichs erhöht die Identifikation mit dem Unternehmen und der Anlage enorm.

Blumenwiesen

Beschreibung/Charakter:

Eine Blumenwiese wird durch Ansaat von zertifiziertem, gebietsheimischem Saatgut angelegt. Die zu verwendenden Saatgutmischungen unterscheiden sich nach Standortbedingungen v.a. nach Nährstoffgehalt der Substrate. Aus ökologischer Sicht sind vor allem Blumenwiesen auf nährstoffarmen Standorten besonders wertvoll. Gleichzeitig sind diese Magerwiesen besonders artenreich, dadurch auch ausgesprochen attraktiv und gleichzeitig pflegearm.



Dauerhafte Magerwiese, Foto Bodensee-Stiftung

Bei richtiger Pflege können Blumenwiesen Jahrzehnte und Jahrhunderte bestehen.

Als Alternative zu Rasenflächen sind sie zudem fähig, sich an geänderte Standortbedingungen anzupassen, wie sie in Folge des Klimawandels verstärkt zu erwarten sind.

Einsatzmöglichkeiten:

Wenig bis gar nicht genutzte Grünflächen jeglicher Größe, z.B. Verkehrsinseln, Abstandsräume, Baulandreserven, Randstreifen, etc.

Einschränkungen:

Nicht geeignet für häufig begangene Grünflächen – es ist jedoch gut möglich, durch regelmäßige Mahd einen Weg in der Wiese anzulegen.

Ideal sonnig bis maximal Halbschatten.

Pflege/Unterhalt:

Magerwiesen 2-malige Mahd jährlich, Fettwiesen 3-malige Mahd jährlich, möglichst gestaffelte Mahd, Mahdgut muss abgetragen werden.

Funktion Unternehmen	Mehrwert
<ul style="list-style-type: none"> • geringe Pflegekosten • Optisch ansprechend • gute Möglichkeiten für Öffentlichkeitsarbeit 	<ul style="list-style-type: none"> • Förderung Biodiversität • verbessertes Mikroklima • direkte Flächenentwässerung vor Ort
<p>Tipp: Natur auf Zeit: Blumenwiesen eignen sich auch auf Baulandreserven!</p>	



*Oben: Wiese im ersten Jahr nach der Ansaat bei Quintessence in Vogt, Unten: Verkehrsbegleitgrün
Fotos Bodensee-Stiftung*



Blühender Saum

Beschreibung/Charakter:

Säume sind kräuter- und blütenreiche Lebensräume auf vor allem nährstoffärmeren Substraten. Sie eignen sich als Randstrukturen gut für Übergangsbereiche z.B. entlang von Gebäuden, Parkflächen und Hecken. Besonders farbenfroh



Wärmeliebender, sonniger Saum/ Foto Bodensee-Stiftung

zeigen sich Saumvegetationen auf nährstoffarmen, sonnigen Flächen. Es gibt aber auch Schattsäume, hier ist mitunter einige Jahre Geduld gefragt bis die Ansaat zum Blühen kommt. Für die Pflege der Flächen reicht eine einmalige Mahd. Diese sollte im zeitigen Frühjahr stattfinden, da viele Insekten die abgestorbenen Pflanzenstängel zur Überwinterung nutzen. Säume werden je nach Mischung 60-140 cm hoch.

Einsatzmöglichkeiten:

Randbereiche an Parkplätzen, Gebäuden, Wegen, Hecken etc., in denen eine relativ hohe Vegetation und braune Pflanzenstängel im Winter toleriert werden.

Einschränkungen:

Für nährstoffärmere Flächen, möglichst sonnig.

Pflege/Unterhalt:

Sehr pflegearm, einmalige Mahd im Frühjahr. Möglichst gestaffelte Mahd



Foto Bodensee-Stiftung

Funktion Unternehmen

- Optisch ansprechend
- Grüne Visitenkarte
- Absolut pflegearm
- Klimawandelanpassung

Mehrwert

- Förderung Biodiversität
- verbessertes Mikroklima
- direkte Flächenentwässerung vor Ort

Tipp: Säume eignen sich auf Grund der geringen Pflege besonders für nicht genutzte, schwer zugängliche Bereiche, wie z.B. Hänge und Böschungen.

Magerrasen/Schotterrasen

Beschreibung/Charakter:

Ein Schotterrasen besteht aus einer Schottertragschicht, die mit einem geringen Anteil organischem Material (Erde/Kompost 10-20%) angereichert und verdichtet wird. Auf dieser Schotterfläche wird eine Ansaat typischer, heimischer Pflanzengesellschaften nach dem Vorbild von Trocken- oder Magerrasen ausgebracht.



Feuerwehrumfahrung/ Foto Bodensee-Stiftung

Von weitem gleicht eine

Schotterrasenfläche einer bunt blühenden Blumenwiese von ca. 50 cm Höhe.

Einsatzmöglichkeiten:

Wenig frequentierte Fahr- und Fußwege, Zufahrten, Parkplätze, Feuerwehzufahrten, Randstreifen

Einschränkungen:

Nicht geeignet für höher frequentierte Flächen insbesondere, wenn sie hohen Scherkräften ausgesetzt sind

Ideal sonnig bis maximal Halbschatten

Pflege/Unterhalt:

Sehr pflegearm, bei frequentieren Flächen reicht die Nutzung, ansonsten genügt die einmalige Mahd im Jahr mit Abtrag des Mahdguts.

Funktion Unternehmen

- Verringerung des Versiegelungsgrades (GRZ)
- Optisch ansprechend
- Grüne Visitenkarte
- Absolut pflegearm
- Klimawandelanpassung

Mehrwert

- Förderung Biodiversität
- verbessertes Mikroklima
- direkte Flächenentwässerung vor Ort
- hohe Ästhetik

Tipp: Schotterrasen sind befahrbar und somit eine attraktive Alternative zum Beispiel für Feuerwehrumfahrungen!

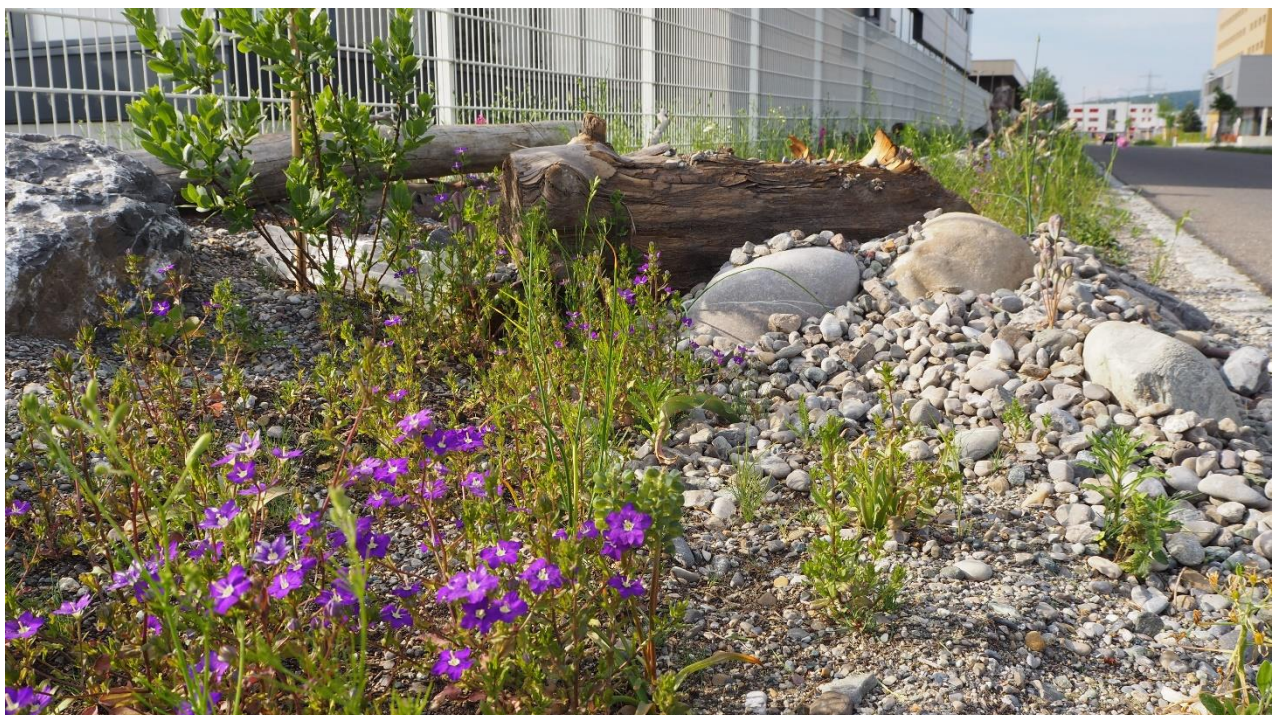


*Oben links: Straßenbegleitgrün,
Ravensburg*

*Oben rechts: Detailaufnahme
Feuerwehrumfahrung*

*Unten: Struktureiches Schotterbeet
mit Totholzelementen*

Fotos Bodensee-Stiftung



Blumen-/Kräuterrasen

Beschreibung/Charakter:

Kräuterrasen kommen überall dort zum Einsatz, wo eine regelmäßige Nutzung der Flächen durch Fußgänger erwünscht, bzw. gefordert ist. Im Vergleich zu herkömmlichem Rasen werden sie etwas seltener gemäht und halten Wärme-/ Trockenperioden deutlich besser stand.



Einsatzmöglichkeiten:

Durch Fußgänger frequentierte Flächen, Aufenthaltsbereiche

Pflege/Unterhalt:

Im Vergleich zur herkömmlichen Rasenfläche deutlich pflegeärmer: 5-6-mal Mahd im Jahr mit Abtragen des Mahdguts, kein Düngen, kein Wässern, kein Vertikutieren.



Blumenrasen, Fotos Bodensee-Stiftung

Funktion Unternehmen

- Für genutzte Bereiche, in denen eine niedrige Vegetation gewünscht wird
- Alternative zu artenarmer Rasenfläche
- Im Vergleich zu Rasen pflegeärmer
- Klimawandelanpassung
- Optisch ansprechend

Mehrwert

- Förderung Biodiversität durch erhöhte Artenvielfalt im Vergleich zur konventionellen Rasenfläche sowie durch extensive Pflege

Tip: Ungenutzte Bereiche können wiesenartig stehen gelassen und lediglich 2 – 4-mal im Jahr gemäht werden.

Heimische Staudenbeete

Beschreibung/Charakter:

Unter pflanzensoziologischen Gesichtspunkten zusammengestellte Pflanzungen aus (überwiegend) heimischen Stauden, meist in nährstoffarmem, trockenem Substrat. Staudenbeete stellen eine pflegeextensive und sehr attraktive Möglichkeit dar, Abstandsgrün und vor allem Bereiche mit Repräsentationsfunktion (u.a.



Heimisches Staudenbeet / Foto Bodensee-Stiftung

Eingangsbereiche) zu gestalten. Die Pflanzen werden dabei so zusammengestellt, dass sie auf Grund ihres Wuchsverhaltens in Verbindung mit dem speziellen Substrat unerwünschten Aufwuchs extrem reduzieren und in der gesamten Vegetationsperiode mit einem attraktiven Blühaspekt zu rechnen ist: Eine Bereicherung fürs menschliche Auge und ein gedeckter Tisch für Wildbienen und Co. Im Winter bieten die hohlen Stängel der Stauden Überwinterungsmöglichkeiten für Insekten, ein Rückschnitt sollte deshalb erst im Frühjahr erfolgen.

Einsatzmöglichkeiten:

Als Abstandsgrün im Gebäudeumschwung, Verkehrsinseln, Begleitgrün, Empfangs- und Aufenthaltsbereiche

Einschränkungen:

keine

Pflege/Unterhalt:

Unbedingt unter qualifizierter Anleitung!
2-3-mal Jäten im Jahr, Rückschnitt im Frühjahr

Funktion Unternehmen	Mehrwert
<ul style="list-style-type: none"> • Repräsentativ, grüne Visitenkarte v.a. für Eingangsbereiche • Optisch ansprechend 	<ul style="list-style-type: none"> • Förderung Biodiversität • verbessertes Mikroklima • direkte Flächenentwässerung vor Ort
<p>Tipp: Die Pflanzenwahl heimischer Staudenbeete ist vielfältig und kann ganz nach eigenen Wünschen kombiniert werden: z.B. kann das Staudenbeet mit Gartenkräutern gestaltet werden und bereichert so dass Mittagessen!</p>	



Heimisches Staudenbeet entlang des Traufstreifens bei NIGG Bus, Vorarlberg/ Foto Bodensee-Stiftung

Naturnahe Mischhecken

Beschreibung/Charakter:

Wildsträucherhecken sind Hecken, die aus – meist im Versatz gepflanzten – heimischen Sträuchern bestehen, eine Breite von (2-)3m und eine Höhe von 3-5 m erreichen. Auf Grund der natürlichen Angepasstheit der verwendeten Sträucher an unsere klimatischen Bedingungen sind sie extrem beständig und dauerhaft und bilden blick- und winddichte, heterogene Einheiten.

Einsatzmöglichkeiten:

Als Einfriedung an Grundstücksgrenzen, im Gelände als Windbrecher und optische Strukturierung, Raumbildung

Einschränkungen:

In der Breite sollte die Hecke eine Ausdehnungsmöglichkeit von 2, besser 3 m haben (weniger möglich, aber deutlich weniger wertvoll)

Pflege/Unterhalt:

Ca. alle 5 Jahre auf Stock setzen (kompletter Rückschnitt des Strauches auf 20-30 cm) einzelner Abschnitte. Nach Bedarf: Freischneiden von Wegen, Kürzung einzelner Triebe/Äste in Höhe und/oder Breite.



Heckenpflanzung/ Foto Bodensee-Stiftung

Funktion Unternehmen

- Einfriedung
- Wind- und Sichtschutz
- Immissionsschutz
- Optisch ansprechend
- geringer Pflegeaufwand
(Gesamtkosteneinsparung ggü.
Formhecke in
10 Jahren ca. 150 €/m)

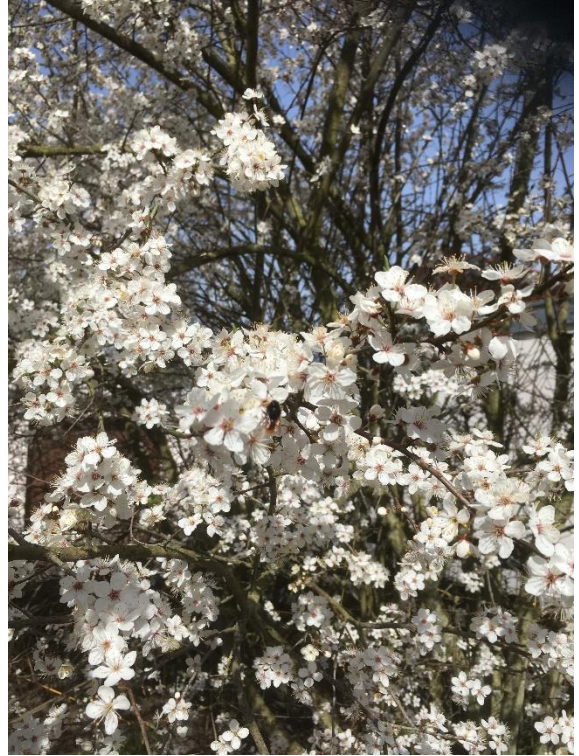
Mehrwert

- Förderung Biodiversität
- verbessertes Mikroklima
- Biotopverbund
- Bruthabitat für viele Vögel des Siedlungsbereichs

Tipp: Bei der Auswahl von dornenbewehrten Gehölzen sind naturnahe Hecken katzensicher für Vogelbruten und als Einfriedung schwer durchdringbar.



Haselnuss blüht bereits im Februar und ist eine der ersten Pollenquelle für Bienen im Jahr



Auch Obstgehölze wie die Mirabelle sind attraktive Ergänzungen von naturnahen Hecken



Erweiterung des Heckenbiotops in Wetzisreute am Rand des Gewerbegebiets: Blickschutz, schwer durchdringbar und wertvoller Lebensraum unter anderem für verschiedene Vogelarten/ Fotos Bodensee-Stiftung

Bäume inkl. Streuobst

Beschreibung/Charakter:

Generell sind einzelne Baumpflanzungen/Bauminseln, Baumreihen oder –gruppen bis hin zu großflächigeren Anlagen wie Streuobstwiesen möglich.

Eine Mindestfläche von 5 m², besser größer, ist allerdings erforderlich, um dem Baum genug Wurzelraum und Wasserversorgung zur Verfügung zu stellen.

Einsatzmöglichkeiten:

Sehr vielseitig, als Beschattung und Kühlung besonders für Aufenthalts- und Eingangsbereiche, Parkplätze etc. In Wiesenflächen als Raum- und Strukturbildner

Einschränkungen:

Obstbäume nicht an Parkplätzen oder an Belägen auf Grund der fallenden Früchte

Pflege/Unterhalt:

Laub entfernen im Herbst

Wässern im Jahr der Pflanzung

Alle 3-5 Jahre Schnitt bei Obstbäumen, bei anderen Laubbäumen nach Bedarf

Verkehrssicherungspflicht



Foto Bodensee-Stiftung

Funktion Unternehmen

- Beschattung
- Kühlung
- Optisch ansprechend
- Evtl. firmeneigener Saft (Obstbrand)

Mehrwert

- Förderung Biodiversität
- verbessertes Mikroklima
- Bruthabitat für viele Vögel des Siedlungsbereichs

Tip: Streuobst in Kombination mit artenreichen, heimischen Blumenwiesen gehören zu den artenreichsten Lebensräumen Mitteleuropas. Gleichzeitig sind sie rund ums Jahr schön anzusehen.



*Bäume als Schattenspender,
Frischluftproduzenten und Lebensraum:*

*Oben: Stellplatzbeschattung Landratsamt
Ravensburg*

*Mitte: Der Siebenschläfer fühlt sich im
Streuobstgarten wohl*

*Unten: Neu angepflanzte Streuobstwiese im
Randbereich eines Firmengeländes*

Fotos Bodensee-Stiftung



Versickerungsfähige Verkehrsflächen

Beschreibung/Charakter:

Für alle Verkehrsflächen, die nicht mit Schwerlastverkehr befahren werden müssen, sind im Bebauungsplan wasserdurchlässige Beläge vorgeschrieben. Das können beispielsweise in Splitt verlegtes Pflaster mit Rasenfuge, Drainfugenpflaster, Rasengittersteine, Schotterrasen oder Kiesflächen sein.

Ziel ist es, die Versiegelungsrate so gering wie möglich zu halten und Oberflächenwasser möglichst direkt zu versickern.

Angepflanzt werden die Flächen mit heimischen, niedrigwüchsigen, Pflanzmischungen

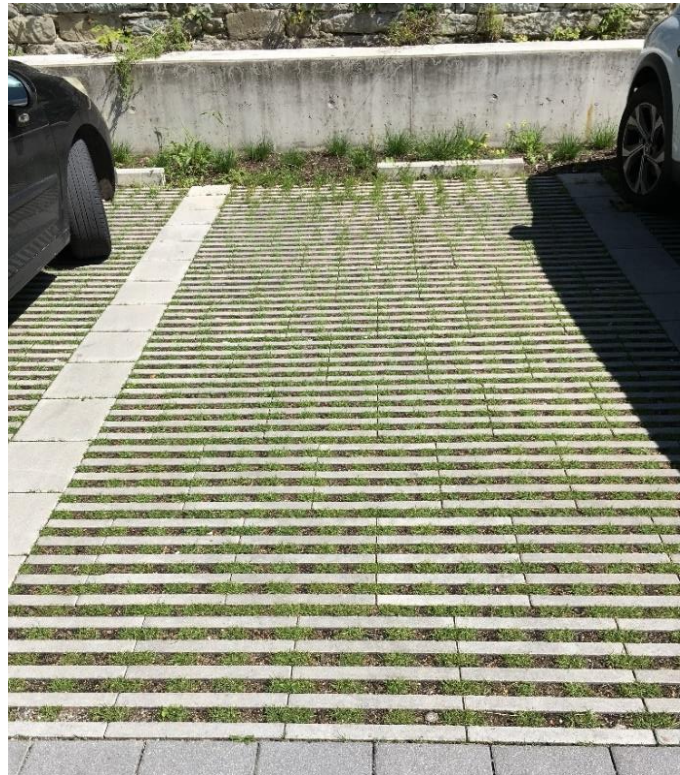


Foto Bodensee-Stiftung

Einsatzmöglichkeiten:

gelegentlich bis mäßig frequentierte Flächen wie Fahr- und Fußwege, Zufahrten und andere untergeordnete Wege, Stellplätze, Feuerwehrezufahrten

Pflege/Unterhalt:

Absolut pflegearm. Werden die Flächen zumindest gelegentlich genutzt, ist eine Pflege nicht nötig.

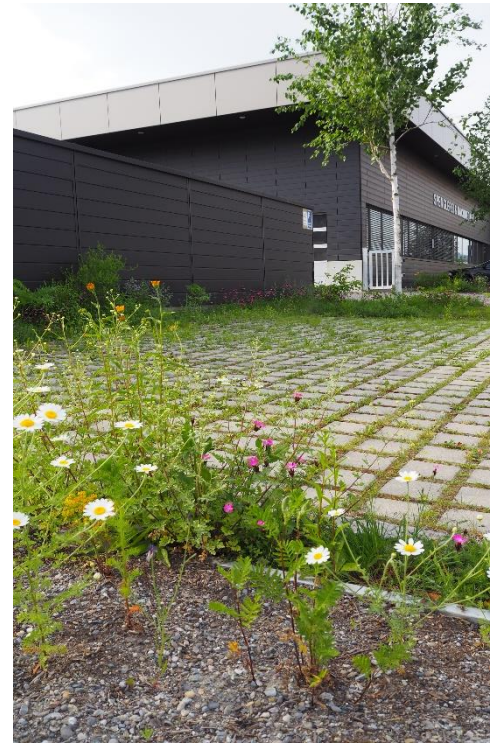
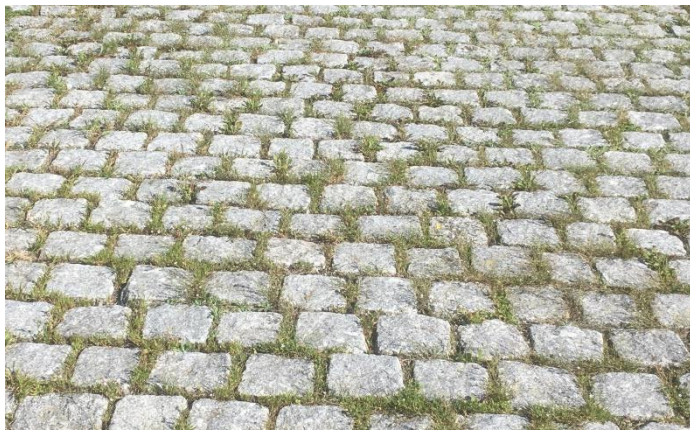
Funktion Unternehmen

- Verringerung der Versiegelungsrate
- Flächenentwässerung vor Ort
- Verringerung Abwassergebühr Niederschlagswasser
- Absolut pflegearm: auf (mäßig) frequentierten Flächen durch Nutzung

Mehrwert

- Hochwasserschutz
- verbessertes Mikroklima
- Förderung Biodiversität

Tipp: Auf wenig frequentierten Flächen bietet sich eine attraktive Schotterrasenvegetation an!
Siehe S.19



Auswahl einiger Optionen für wasserdurchlässige Beläge

Fotos Bodensee-Stiftung



Extensives Gründach



Kombinationen extensives Gründach mit PV/ Fotos Bodensee-Stiftung

Beschreibung/Charakter:

Extensive Solar- Gründächer verbinden wie kaum eine andere Maßnahme ökonomische, ökologische und soziale Faktoren. Vor dem Aufbau sollte das Dach durch eine Flutung über 48 h auf Dichtigkeit überprüft werden. Auf die (wurzelechte) Abdichtung wird dann ein Schutzvlies aufgebracht. Für den weiteren Aufbau sind verschiedene Varianten möglich: Im einfachsten Fall kann zumindest in Teilbereichen der Oberboden, der beim Aushub der Baustelle anfällt verwendet werden. Es sind auch spezielle Substrate mit Retentions- und Wasserspeicherfähigkeiten erhältlich. Außerdem werden Komplettsysteme mit Filter-/Wasserspeicher- und Retentionsschichten angeboten.

Extensive Dachbegrünungen können durch Ansaat gebietsheimischem, autochthonem Saatgut (Magerrasen), Ausbringen von Sedumsprossen (Mauerpfeffer) oder Pflanzung von (standortgerechten, heimischen) Stauden, bzw. eine Kombination daraus begrünt werden.

Die Kombination mit PV-Anlagen kann sich sowohl gewinnbringend für die Stromerzeugung als auch für die Biodiversität auswirken. Eine Aufständigung der Module mit min. 30 cm (Unterkante) ist notwendig. Als Auflast für die PV-Module dient das Gründachsubstrat, so dass keine Dachdurchdringung notwendig ist. Die Substrathöhe wird bei Solar-Gründächern idealerweise zw. 8 – 15 cm variiert. Vor der unteren Modulkante werden ca. 50 cm breit mit nur 8 cm Substrat und einer Sedum-Mischung aufgebracht. Hier ist die Wasserversorgung am größten. Durch die geringe Substrathöhe wird ein Überwachsen der Module verhindert. Unter den Modulen kann bis 15 cm Substrat die Auflast sicherstellen und eine höhere Vegetation erlaubt werden.

Eine sehr gute, kurze Zusammenfassung zum Thema Gründach und Photovoltaik bietet der 2020 erschiene gleichnamige Ratgeber des Energieinstituts Vorarlberg:

<https://www.energieinstitut.at/gruendach-pv/tipps-zur-kombination-von-gruendach-und-photovoltaik/>

Einsatzmöglichkeiten:

Auf Flachdächern mit bis zu 15° Dachneigung ohne, bis 20° mit entsprechenden Konstruktionen (Schubsperrn). In Kombination mit PV Anlagen sind alle Dächer bis 5° Neigung geeignet. Für Dächer bis 15° Neigung werden individuell angepasste Solar-Gründach-Kombinationen angeboten.

Einschränkungen:

Das Dach muss eine Mindesttraglast von 80 – 150 kg/m² aufweisen, in Kombination mit PV ab 120 kg/m²

Pflege/Unterhalt:

ein- bis zweimaliger Pflegedurchgang pro Jahr: Vor allem Entfernung aufkommender Gehölze, Mahd je nach Bewuchs und Bedarf.



Links: Solargründach, rechts Extensivgründach als Aufenthaltsraum bei Omikron, Vorarlberg/ Fotos Bodensee-Stiftung

Funktion Unternehmen

- Wasserrückhaltung
- Einsparung Abwassergebühr
- längere Haltbarkeit des Daches
- Dämmleistung Gebäude
- Schutz der Dachhaut vor extremen Wetterereignissen und Temperaturschwankungen
- Optisch ansprechend
- Effizienzsteigerung von PV-Anlagen durch niedrigere Temperaturen
- pflegearm

Mehrwert

- Hochwasserschutz durch Abpuffern von Starkwasserereignissen und Erhöhung der Verdunstung
- Verbessertes Mikroklima
- Förderung Verdunstung
- Verbessertes Stadtklima
- Förderung Biodiversität
- Ersatzhabitate und Trittsteinbiotope für Arten magerer, trockener Standorte
- Luftreinigung, Feinstaubbindung
- Aufenthaltsraum

Tip: Extensive Gründächer können mit ganz einfachen Mitteln biodiversitätsfördernd aufgewertet werden (siehe folgenden Abschnitt).

Biodiversitätsfördernde Aufwertungen (Bonuspunkte)

Mit vergleichsweise geringem Aufwand können Gründächer für die Biodiversität aufgewertet werden. Für extensive Gründächer ist eine durchschnittliche Substrathöhe von 12 cm vorgeschrieben. Wird diese Substrathöhe geringfügig variiert, so resultieren daraus verschiedene Lebensbereiche für Arten mit unterschiedlichen Standortansprüchen, insgesamt also eine erhöhte Artenvielfalt. Außerdem sind einfache Maßnahmen wie das Ausbringen von Totholz oder kleine mit Teichfolie ausgelegte Mulden gewinnbringend für den Erhalt der Biodiversität. Nicht nur Insekten – nicht selten gefährdete Arten – besiedeln so ein Biodiversitätsdach, auch bedrohte Bodenbrüter wie der Kiebitz finden hier im Idealfall ein geeignetes Ersatzhabitat.



*Biodiversitätsfördernde Aufwertung eines extensiven Gründach
Foto Bodensee-Stiftung*

Diese Maßnahmen werden im Bonussystem gefördert. Außerdem sind die Erweiterung der extensiven Gründächer auf 100 % der Dachfläche (ohne Aufbauten, Terrassen etc.) bzw. die Aufstockung hin zu einem intensiven Gründach im Bonussystem bepunktet.



Kombination extensives Gründach, PV und Totholz/ Foto Bodensee-Stiftung

Intensives Gründach

Beschreibung/Charakter:

Intensive Dachbegrünungen werden im Dreischichtaufbau hergestellt, also Filterschicht, Trennschicht, Substratschicht, wobei die Substratschicht min 20 cm beträgt. Begrünt wird – je nach Grad der Intensität – genauso wie auf dem Boden durch Pflanzung oder Ansaat. Zu vermeiden sind bei Gründächern Rhizom bildende Arten wie Mais oder Schilf. Die nötige Tragfähigkeit vorausgesetzt können auch Beläge, Sitzmöglichkeiten, etc. errichtet und qualitätsvolle Aufenthaltsmöglichkeiten geschaffen werden.

Einsatzmöglichkeiten:

auf Flachdächern und Tiefgaragen

Einschränkungen:

Mindesttraglast des Daches von 250-500 kg/m²

Pflege/Unterhalt:

zwei- bis viermaliger Pflegedurchgang pro Jahr, Mahd und Entfernung unerwünschten Bewuchses.



Intensivgründach als Aufenthaltsraum einer betriebsinternen Kantine

Fotos Bodensee-Stiftung



Funktion Unternehmen

- Wasserrückhaltung
- Einsparung Abwassergebühr
- längere Haltbarkeit des Daches
- Dämmleistung Gebäude
- Schutz der Dachhaut vor extremen Wetterereignissen und Temperaturschwankungen
- Optisch ansprechend
- Effizienzsteigerung von PV-Anlagen durch niedrigere Temperaturen
- Pflegearm
- Attraktive Aufenthalts- und Ausstellungsräume

Mehrwert

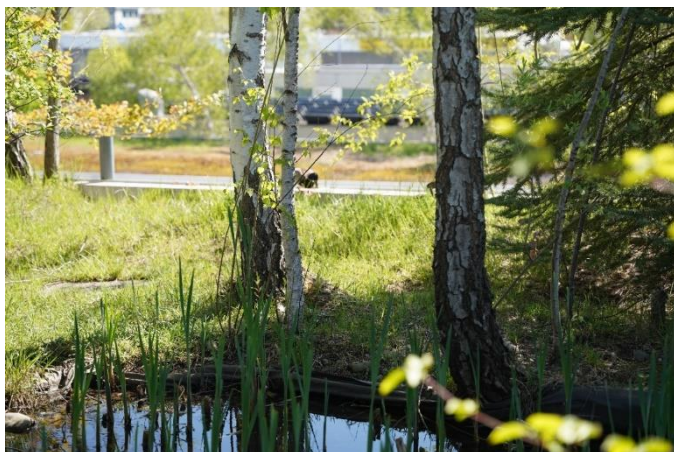
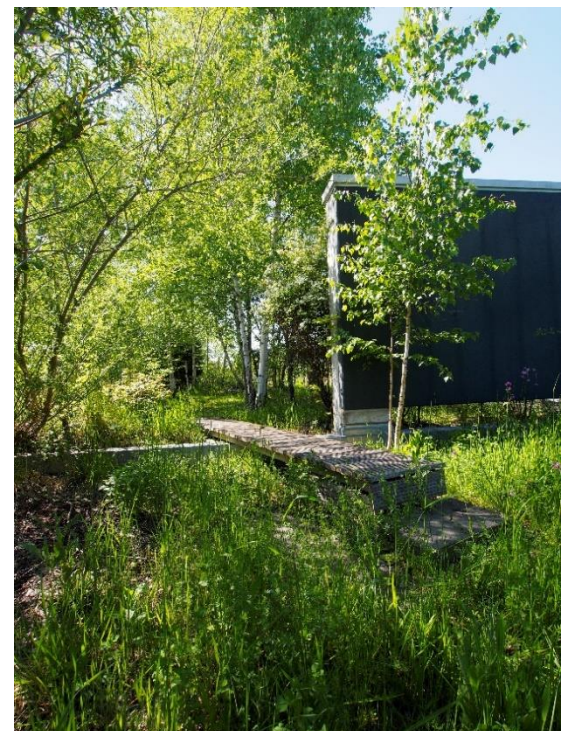
- Hochwasserschutz durch Abpuffern von Starkwasserereignissen und Erhöhung der Verdunstung
- Verbessertes Mikroklima
- Förderung Verdunstung
- Verbessertes Stadtklima
- Förderung Biodiversität
- Luftreinigung, Feinstaubbindung

Tipp: Gerade für Gebäude, die klimatisiert werden müssen, sind intensive Dachbegrünungen ideal, hier können bis zu 60% Gebäudeenergie eingespart werden.



Verschiedene Ansichten des intensiven Gründachs bei der Firma Fruchthof im Industriegebiet Konstanz

Fotos Bodensee-Stiftung



Fassadenbegrünung

Beschreibung/Charakter:

Grundsätzlich werden für eine bodengebundene Fassadenbegrünung entweder selbstklimmende Pflanzen verwendet, die sich mit Haftwurzeln an der Fassade festhalten oder für Schling- oder Spreizklimmer eine konstruktive Rankhilfe aus Drahtseilen oder Holz- oder Metallgittern angebracht.

Einsatzmöglichkeiten:

grundsätzlich alle Wände, je weniger Fenster- oder Türöffnungen, desto einfacher. Gut geeignet für repräsentative Gebäude (z.B. Kundenbereiche)

Einschränkungen:

Bauschäden können bei der Verwendung von einigen selbstklimmenden Arten (Efeu, Weinrebe) entstehen, wenn die Fassade nicht vollständig intakt ist.

Um aufwändige Bewässerungssysteme zu vermeiden sollten bodengebundene Systeme zur Anwendung kommen. Fassadengebundene Systeme sind vergleichsweise aufwändiger und teurer in Herstellung und Pflege und daher für die meisten Anwendungen eher ungeeignet. Mittlerweile wird die Verwendung von fassadengebunden System in Innenräumen beliebter, vor allem aufgrund von ästhetischen Eigenschaften und einem verbesserten Raumklima.

Pflege/Unterhalt:

Ein- bis zweimaliger Pflegedurchgang pro Jahr.



Vorgehängte Fassadenbegrünung/ Foto: Bodensee-Stiftung

Funktion Unternehmen

- Optisch ansprechend
- Schutz der Fassade vor extremen Wetterereignissen und Temperaturschwankungen
- Leichte Dämmwirkung (bis zu 10 %)
- Beschattung

Mehrwert

- Verbessertes Mikroklima
- Förderung Verdunstung
- Verbessertes Stadtklima
- Förderung Biodiversität
- Luftreinigung, Feinstaubbindung
- Verbesserung des Landschaftsbildes

Tipp: Fassadenbegrünung wird mit Punkten im Bonussystem honoriert!



Oben: Selbstklimmende Fassadenbegrünung in Kombination mit Beschattung durch Bäume als Teil eines Gebäudeklimatischen Konzepts beim Fruchthof Konstanz

Unten links: Herbstaspekt des Weinlaubs an der Fassade des Rathauses in Isny

Unten rechts: Fassadengebundenes System am Musée du quai Branly in Paris

Fotos: Bodensee-Stiftung



Begrünung Zäune

Beschreibung/Charakter:

Zäune sind nur in begründeten Fällen zu errichten. Wenn möglich sollen so die Durchgängigkeit sowie die Attraktivität des Gewerbegebietes erhöht werden. Sind Zäune unvermeidbar (aus Sicherheitsgründen), so müssen diese einen Bodenabstand von 20 cm aufweisen und begrünt werden. Eine Begrünung sollte möglichst mit heimischen Arten erfolgen, richtet sich ansonsten nach den Ansprüchen des Unternehmens. Efeu z.B. macht den Zaun blickdicht, Wildrosen eignen sich hingegen dafür, die Blicke auf sich zu ziehen.



Mit Efeu begrünter Zaun/ Foto: Bodensee-Stiftung

Einsatzmöglichkeiten:

An allen unbeweglichen Zaunteilen und Sichtschutzelementen.

Einschränkungen:

Im Bereich von Tor- und Türöffnungen sollte ein gewisser Abstand gewahrt bleiben um die Funktionalität nicht einzuschränken.

Pflege/Unterhalt:

Bei Bedarf Rückschnitt von z.B. in den Weg ragenden Pflanzenteilen.

Funktion Unternehmen	Mehrwert
<ul style="list-style-type: none"> • Optisch ansprechend • Beschattung • Sichtschutz 	<ul style="list-style-type: none"> • Verbessertes Mikroklima • Förderung Verdunstung • Förderung Biodiversität • Luftreinigung, Feinstaubbindung • Verbesserung des Landschaftsbildes
<p>Tip: Wildrosen mit <i>ungefüllten</i> Blüten sind attraktiv fürs menschliche Auge, liefern im Sommer Nahrung für Insekten und im Winter vitaminreiche Früchte für die Vogelwelt!</p>	

Trockenmauern

Beschreibung/Charakter:

Trockenmauern sind besonders in Baden-Württemberg eine jahrhundertealte, traditionelle Bauweise, um Hänge abzufangen, bzw. zu terrassieren (Weinbergmauern). Eine Trockenmauer wird aus Natursteinen „trocken“, d.h. ohne Verwendung von Beton oder Mörtel Stein auf Stein aufgesetzt und mit mineralischem Material hinterfüllt. Die Mauerritzen und Fugen werden beim Bau teilweise mit entsprechenden Pflanzen bepflanzt.



Trockenmauer Bahnhof Rankweil/ Foto: Bodensee-Stiftung

Es sind regionale Steine zu verwenden. Die Zwischenräume können mit trockenheitsliebenden Pflanzen bepflanzt werden.

Einsatzmöglichkeiten:

Im Prinzip überall, entweder als Hangabfangung an Böschungen etc. oder freistehend.



Foto: Bodensee-Stiftung

Pflege/Unterhalt:

praktisch keine, ab und an Standfestigkeitsprüfung (Sichtkontrolle)

Funktion Unternehmen

- Hangabfangung
- Abgrenzung
- Sichtschutz
- Sitzgelegenheit
- Optisch ansprechend
- Äußerst lange haltbar

Mehrwert

- Lebensraum
- Förderung Biodiversität
- Strukturbildner

Tip: Bei der Verwendung von regionalen Materialien fügt sich die Trockenmauer ästhetisch perfekt in die Umgebung ein.

Kleinstrukturen aus Holz

Beschreibung/Charakter:

Mit unbehandeltem (Tot-)Holz lassen sich sehr einfach sehr wertvolle Lebensräume schaffen. Dabei reichen die Möglichkeiten von Holzskulpturen über auffällig drapierte Totholzelemente und Strukturbildner wie Benjes-Hecken bis hin zum einfachen Totholzhaufen zur „Entsorgung“ des Schnittguts in einer versteckteren Ecke. Viele Insekten nutzen Totholz als Lebensraum. Benjes Hecken werden von Vögeln als Ansitzwarten, z.T. auch als Nistplätze genutzt. Diese scheiden Gehölz- Samen mit ihrem Kot aus. So entstehen über die Jahre dichte Hecken. Totholzhaufen und Benjes-Hecke werden auch als Unterschlupf von Kleinsäugetern wie dem Igel, sowie von Amphibien genutzt.



Holzskulptur/ Foto: Bodensee-Stiftung

Einsatzmöglichkeiten:

Als Gestaltungselement oder in „versteckten Ecken“. Totholzelemente werten jeden Lebensraum auf: Ob in der Wiese, Hecke oder auf dem Gründach, von sonnig bis schattig.

Pflege/Unterhalt:

Totholzlagerorte wie Haufen oder Benjes-Hecken können laufend weiter genutzt werden je nach gewünschter Größe der Lagerung. Für alle Totholzelemente kommt unbehandeltes Holz zum Einsatz.



Verschiedene Totholzstrukturen/ Fotos: Bodensee-Stiftung

Funktion Unternehmen

- Einfache, kostengünstige „Entsorgung“ von Schnittgut in versteckten Ecken
- Kann auch optisch ansprechend angelegt werden

Mehrwert

- Lebensraum
- Förderung Biodiversität

Tipp: Eine Benjes-Hecke lässt sich sehr gut mit Mitarbeiter*innen in einer gemeinsamen Aktion anlegen.

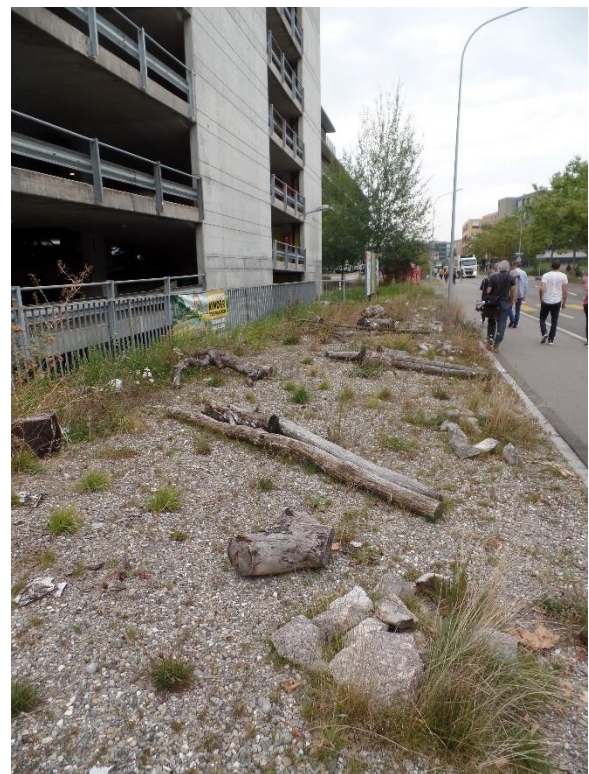


Oben: neu angelegte Benjes - Hecke

Unten links: Alte Eichenbohle mit Lochbohrungen als Insektenhotel

Unten rechts: Totholz und Steinstrukturen in Schotterterrassen

Fotos: Bodensee-Stiftung



Kleinstrukturen aus Stein und Sand

Beschreibung/Charakter:

Ähnlich wie mit Totholz lassen sich auch mit Stein und Sand kostengünstige Aufwertungen von Lebensräumen erreichen. Ob als einfache Lesesteinhäufen oder als geschickt arrangierte Steinskulptur: Die Zwischenräume zwischen den Natursteinen bieten Lebensraum für Insekten und Reptilien. Eine Sandlinse mit einer Mächtigkeit von min 20 cm in einer Wiese bedeutet wenig Aufwand, stellt dabei aber u.a. einen wichtigen Nistplatz für Insekten bereit. Mehr als die Hälfte unserer fast 600 in Deutschland heimischen Wildbienenarten sind beispielsweise auf offene Böden als Nistplatz angewiesen. Und diese können im übrigen völlig gefahrlos beobachtet werden: Die allermeisten Arten leben solitär, zeigen also kein Verteidigungsverhalten an ihrem Nistplatz, interessieren sich nicht für das Pausenbrot der Mitarbeitenden und können zumeist mit ihrem Stachel, falls sie ihn bei grobem Quetschen doch einmal einsetzen müssten, die menschliche Haut nicht durchdringen.



Steinskulptur, Insel Mainau/ Foto: Bodensee-Stiftung



Auch Zauneidechsen nutzen Sandflächen zur Eiablage/ Foto: Bodensee-Stiftung

Einsatzmöglichkeiten:

Als Gestaltungselement oder in „versteckten Ecken“. Stein- und Sandstrukturen werten jeden Lebensraum auf: Ob in der Wiese, Hecke oder auf dem Gründach. Idealerweise in sonnigen Bereichen.



Sandlinse auf dem Firmengelände von Alb-Gold/ Foto: Bodensee-Stiftung

Pflege/Unterhalt:

Die Pflege beschränkt sich auf das Freihalten der Flächen von Bewuchs.

Funktion Unternehmen

- Einfache, kostengünstige Biodiversitätsmaßnahme
- Kann auch optisch ansprechend angelegt werden

Mehrwert

- Lebensraum
- Förderung Biodiversität

Tipp: Oft können hier beim Bau des Gebäudes, bzw. der Anlage anfallende Materialien ästhetisch, ökologisch und ökonomisch wertvoll verarbeitet werden.

Teil II: Bonussystem

Die im Bonussystem aufgeführten Maßnahmen gehen über die Vorgaben des Bebauungsplans hinaus und sind nicht verpflichtend. Gleichwohl sind hier Maßnahmen aufgeführt, die aus unternehmerischer, sozialer und ökologischer Sicht von herausragender Bedeutung sind.

Das vorliegende Bonussystem wurde auf Grundlage des erprobten und evaluierten Konzepts der Nachhaltigen Gewerbeentwicklung der Stadt Bocholt erarbeitet und an die örtlichen Bedingungen angepasst. Für jede Maßnahme ist ein Punktesystem hinterlegt. Das Erreichen der Bonusstufe 1 bzw. 2 ist mit einem Kaufpreisnachlass von 5 € bzw. 10 €/m² verbunden.

Insgesamt können **137 Punkte** erreicht werden.

Für das Erreichen der **Bonusstufe 1 sind min. 35 % der Punkte** (entspricht 48 Punkte) zu erreichen, für die **Bonusstufe 2 min 60%**, entspricht 82 Punkte.

Die Maßnahmen sind in 5 Kategorien A-E unterteilt.

	Maßnahme	Umsetzung	Punkte- Maßstab	Punkte max.
A Kategorie Gebäudegrün				
A1	Fassadenbegrünung (Fassadenfläche abzüglich Öffnungen wie Fenster /Türen)	10-20 % der gesamten Fassadenfläche	10	20
		21-50 % der gesamten Fassadenfläche	15	
		>50 % der gesamten Fassadenfläche	20	
A2	intensive Dachbegrünung (abzüglich Wege für Begehung, Lüftungs-/Aufzugsschächte u.ä.)	extensives Gründach auf 100% der Fläche	5	20
		Intensives Gründach 25-49% der Fläche oder	15	
		Intensives Gründach > 50% der Fläche	20	
A3	Aufwertung Gründach	Aufwertung mit biodiversitätssteigernden Maßnahmen: Substrathöhenvariation und Kleinstrukturen	5	5
B Kategorie Flächensparendes Bauen				
B1	Flächensparendes Bauen	Teilweise > 1 Geschoss	5	10
		Hauptgebäude mehrgeschossig oder GRZ I+II < 0,7 oder Tiefgarage oder Stellplätze unter Hauptgebäude	10	
B2	Gemeinsam genutzte Fläche	2 voneinander unabhängige Unternehmen teilen sich eine Versorgungseinheit (z.B. Zufahrten, Cafeteria, Heizung)	5	20
		2 voneinander unabhängige Unternehmen teilen sich eine Tiefgarage ODER > 2 Unternehmen teilen sich Versorgungseinheit	7,5	
		> 2 voneinander unabhängige Unternehmen teilen sich Tiefgarage oder Parkhaus (auch ebenerdig unter Hauptgebäude)	10	
		2 voneinander unabhängige Unternehmen teilen sich Hauptgebäude (Stapelung)	15	
		> 2 voneinander unabhängige Unternehmen teilen sich Hauptgebäude (Stapelung)	20	
C Kategorie Baumaterialien				
C1	Verwendung ökologischer Baumaterialien (nach Möglichkeit regionaler Herkunft)	Verwendung ökologischer Farben, Lacke im Innen- und Außenbereich	5	20
		Natürliche Dämmstoffe wie Holz, Jute, Schafswolle	10	
		Vermeidung von PVC und biozider Ausrüstung in Folien, Fußbodenbelägen, Wandbekleidungen,	10	

	Min. 50% der notwendigen Mengen	Rohren, Elektroinstallationsmaterialien, Fenster, Türen und Sonnenschutz		
		Nachwachsende und/oder recyclingsfähige/recycelte Baustoffe wie Ton, Mauerziegel, Holz, Material aus Bauschutt, Recyclingbeton	15	
C2	Vogelschutz	Verwendung von Vogelschutzglas auch in nicht vorgeschriebenen Bereichen	5	5
C3	Artenschutz	Verwendung von Nisthilfen (integriert ins Gebäude oder unabhängig vom Gebäude)	2	2
D Kategorie Energieeffizienz				
D1	Energetische Bauqualität von Bürogebäuden	-60% unterhalb Referenzgebäude (GEG) (KfW-Effizienzhaus 40) (Nachweis E-Berater)	10	10
D2	Nutzung eines Solar-Stromspeichers	Zusatzpunkte sind möglich bei Nutzung gemeinsam mit weiteren Unternehmen siehe B2	10	10
D3	Wärmeerzeugung	Nutzung Abwärme (Zusatzpunkte sind möglich bei Nutzung gemeinsam mit weiteren Unternehmen siehe B2)	10	10
E Kategorie Grünflächen				
E1	Pflanz- und Pflegeplan für fachkundige Anlage und Pflege der naturnahen Grünflächen	u.a. über Quartiers-Dienstleister überprüft und genehmigt durch LEV	5	5
Mögliche Punktzahl gesamt				137
Bonusstufe 1: Kaufpreinsnachlass 5 €/qm				≥ 48
Bonusstufe 2: Kaufpreinsnachlass 10 €/qm				≥ 82

A Kategorie Gebäudegrün

A1 Fassadenbegrünung

Beschreibung/Charakter:

Für die Ausführung können einfache Direktbegrünungen der Fassade oder Systeme mit unterschiedlich aufwändigen Kletterhilfen zum Einsatz kommen. Bepunktet werden nur bodengebundene Fassadenbegrünungen. Der Einsatz von heimischen Arten wird empfohlen.

Siehe auch „Fassadenbegrünung“ in diesem Handlungsleitfaden auf Seite 35.



Einfache Fassadenbegrünung mit Hopfen, Foto Stiftung Natur & Wirtschaft

Vorteile

- Lebensraum
- Nahrungsangebot
- Wärmedämmung
- Attraktivität
- Landschaftsbild
- Feinstaubfilter
- Lärmreduktion



Links: Fassadenbegrünung an einem Parkhaus, ; rechts: selbstklimmende Fassadenbegrünung beim Fruchthof Konstanz./ Fotos: Bodensee-Stiftung

Nachweis:

- Angabe von Pflanzenauswahl inkl. passender Kletterhilfe
- Klettergerüst, Ausführungsplanung bzw. Bestätigung Tauglichkeit Fassade und Pflanzplan

A Kategorie Gebäudegrün				
A1	Fassadenbegrünung (Fassadenfläche abzüglich Öffnungen wie Fenster /Türen)	10-20 % der gesamten Fassadenfläche	10	20
		21-50 % der gesamten Fassadenfläche	15	
		>50 % der gesamten Fassadenfläche	20	

A2 Intensive Dachbegrünung

Beschreibung/Charakter:

Intensivgründächer können -die nötige Statik vorausgesetzt - gleichwertig genutzt werden wie Freiflächen auf Bodenniveau. So können Aufenthaltsräume im Grünen auf die Dachfläche verlegt werden. Es sind zur Bepflanzung/Ansaat heimische Arten zu verwenden. Die Gestaltungen richten sich wie für alle Grünflächen nach den naturnahen



Ansichten intensives Gründach Fruchthof Konstanz/ Fotos: Bodensee-Stiftung

Gestaltungsoptionen, die in diesem Handlungsleitfaden beschrieben sind.

Siehe auch „Intensives Gründach“ im Handlungsleitfaden auf Seite 33.

Vorteile

- Aufenthaltsraum
- Retention
- Schutz der Dachhaut
- Positiver Einfluss auf Lokalklima
- Wärmedämmung
- Attraktivität
- Landschaftsbild
- Lebensraum für Fauna und Flora
- Feinstaubfilter
- Lärmreduktion



Nachweis:

- Anteil der intensiv begrünten Dachfläche in %
- Ausführungsplanung mit Substrathöhe und -modellierung sowie Pflanzplan

A Kategorie Gebäudegrün				
A2	intensive Dachbegrünung (abzüglich Wege für Begehung, Lüftungs-/Aufzugsschächte u.ä.)	extensives Gründach auf 100% der Fläche	5	20
		Intensives Gründach 25-49% der Fläche oder	15	
		Intensives Gründach > 50% der Fläche	20	

A3 Aufwertung Gründach

Beschreibung/Charakter:

Mit einfachen Maßnahmen kann ein Gründach biodiversitätsfördernd aufgewertet werden: Maßnahmen wie die Modellierung der Substrathöhe, das Einbringen von Totholz und Stein-/Sandelementen sowie kleiner Wasserflächen sind nicht besonders aufwändig, werten den Lebensraum aber entscheidend auf.



Biodiversitätsförderndes Gründach Migros, Ostschweiz/ Fotos: Bodensee-Stiftung

Siehe auch Kapitel „Extensives Gründach“ inkl. „Biodiversitätsfördernde Aufwertung“ im Handlungsleitfaden ab Seite 30.

Vorteile

- Aufwertung des Lebensraums insbesondere für Insekten
- Kostengünstig, bzw. z.T. ohne Zusatzkosten
- Zeigt Umweltengagement



Nachweis:

- Modellierung der Substrathöhe und
- Je angefangene 100 m² min. 1 Kleinstruktur wie kleine Wasserflächen, Totholz, Sandlinien und Kies-/Steinstrukturen (je > 2m² Grundfläche) sind vorhanden und nachweisbar (z.B. Fotos)

A Kategorie Gebäudegrün			
A3	Aufwertung Gründach	Aufwertung mit biodiversitätssteigernden Maßnahmen: Substrathöhenvariation und Kleinstrukturen	5

B Kategorie Flächensparendes Bauen

B1 Flächensparendes Bauen

Beschreibung/Charakter:

Nach wie vor ist der Flächenverbrauch in Deutschland mit knapp 60 Hektar pro Tag (Stand 2021) viel zu hoch. Um sparsam mit dem Bodenverbrauch umzugehen, und diesen so weit wie möglich als Lebens- und Versickerungsraum zu erhalten, werden mehrgeschossige Bauten gefördert.



Beispiel Unternehmen Fruchthof Konstanz, Foto: Bodensee-Stiftung

Vorteile

- Geringere Versiegelungsraten
- Kleinere Grundstücksgröße nötig bei mehrgeschossiger Bauweise
- Bessere Ausnutzung der Fläche
- Regenwasserversickerung vor Ort
- Positive Effekte auf das Lokalklima
- Reduktion der Abwassergebühren für Regenwasser

Nachweis:

- GRZ I + II bei unter 0,7 (gemäß §19 Abs. BauNVO)
oder
- Min. teilweise mehrgeschossiges Hauptgebäude
oder
- Tiefgarage oder Stellplätze unter dem Hauptgebäude

B Kategorie Flächensparendes Bauen				
B1	Flächensparendes Bauen	Teilweise > 1 Geschoss	5	10
		Hauptgebäude mehrgeschossig oder GRZ I+II < 0,7 oder Tiefgarage oder Stellplätze unter Hauptgebäude	10	

B2 Gemeinsam genutzte Fläche

Beschreibung/Charakter:

Nutzen voneinander unabhängige Unternehmen gemeinsam Flächen oder Versorgungseinheiten, so kann der Flächenbedarf reduziert werden und Synergien entstehen. Die Studie „Gewerbeflächen stapeln“ der IHK Köln liefert interessante Hintergründe und Beispiele zum Thema <https://ihk-koeln.de/>

Vorteile

- Geringere Versiegelungsraten
- Kostenersparnis durch kleinere Grundstücke
- Nutzung von Synergien
- Bessere Ausnutzung der Fläche
- Regenwasserversickerung vor Ort
- Positive Effekte auf das Lokalklima



Nachweis:

- Ausführungsplanung der gemeinsam genutzten Versorgungseinheit bzw. des gemeinsam genutzten Gebäudes
- Vertragliche Vereinbarung der beteiligten, voneinander unabhängigen Unternehmen

B Kategorie Flächensparendes Bauen				
B2	Gemeinsam genutzte Fläche	2 voneinander unabhängige Unternehmen teilen sich eine Versorgungseinheit (z.B. Zufahrten, Cafeteria, Heizung)	5	20
		2 voneinander unabhängige Unternehmen teilen sich eine Tiefgarage	7,5	
		ODER		
		> 2 Unternehmen teilen sich Versorgungseinheit		
		> 2 voneinander unabhängige Unternehmen teilen sich Tiefgarage oder Parkhaus (auch ebenerdig unter Hauptgebäude)	10	
		2 voneinander unabhängige Unternehmen teilen sich Hauptgebäude (Stapelung)	15	
> 2 voneinander unabhängige Unternehmen teilen sich Hauptgebäude (Stapelung)	20			

C Baumaterialien

C1 Verwendung ökologischer Baumaterialien

Beschreibung/Charakter:

Das verwendete Baumaterial trägt erheblich zum nachhaltigen Bauen bei. Sowohl in der Herstellung, in der Anwendung sowie in der späteren Entsorgung können so erheblich Umweltrisiken verringert werden. Für eine Bepunktung ist eine zumindest anteilmäßig überwiegende Verwendung in den einzelnen Kategorien von Nöten.

Als Zertifikat werden der Blaue Engel oder ähnliche biologische Auszeichnungen anerkannt.



Beispiel-Zertifizierung, www.blauer-engel.de

Wenn möglich sollten die verwendeten Baumaterialien aus der Region stammen.

Vorteile

- Ressourcenschonung
- Wiederverwertbarkeit
- Recyclingfähigkeit
- Reduzierung des Energieaufwands
- Reduzierung CO₂-Emissionen
- Gesundes Raumklima
- Reduzierung von Umweltgiften

Nachweis:

- Bestätigte Aufstellung und Dokumentation durch den/die Planer*in mit Nachweis des min. 50%igen Anteils an der jeweils benötigten Gesamtmenge

C Kategorie Baumaterialien				
C1	Verwendung ökologischer Baumaterialien (nach Möglichkeit regionaler Herkunft) Min. 50% der notwendigen Mengen	Verwendung ökologischer Farben, Lacke im Innen- und Außenbereich	5	20
		Natürliche Dämmstoffe wie Holz, Jute, Schafswolle	10	
		Vermeidung von PVC und biozider Ausrüstung in Folien, Fußbodenbelägen, Wandbekleidungen, Rohren, Elektroinstallationsmaterialien, Fenster, Türen und Sonnenschutz	10	
		Nachwachsende und/oder recyclingfähige/recycelte Baustoffe wie Ton, Mauerziegel, Holz, Material aus Bauschutt, Recyclingbeton	15	

C2 Vogelschutz

Fakten

- Schätzungsweise sterben 100-115 Millionen Vögel jährlich in Deutschland durch Kollisionen mit Glasscheiben
- Dies entspricht 5-10% der in Deutschland vorkommenden Vögel pro Jahr (1,2-2Mrd.: Brutvögel, Nachwuchs, Durchzügler und Wintergäste)
- Ca. 80 % der tödlich mit der Scheibe kollidierten Vögel hinterlassen keine erkennbaren Spuren
- die Kollisionspuren sind oft unauffällig und nur aus der Nähe sichtbar
- die meisten Schlagopfer werden schnell von Beutegreifern und Aasfressern entfernt oder sterben später an Hirnblutung
- **Greifvogelsilhouetten helfen nicht!** Ein Bedrucken von Scheiben mit Motiven oder Mustern ist nur dann erfolgreich, wenn die unmarkierte Fläche nicht größer als eine Handfläche ist



Vogelsichere Lärmschutzwand/ Foto: Bodensee-Stiftung

Lösungen am Bau

Um Vogelschlag zu vermeiden werden besonders gefährliche Durchsichten wie transparente Korridore und Eckfenster im Bebauungsplan mit vogelsicherem Glas vorgeschrieben.

Zu Vermeiden sind auch Vegetationsspiegelungen in Glasflächen durch einen entsprechenden Abstand zu höherer Vegetation.

Weitere architektonische Lösungen zur Vermeidung von Vogelschlag können sein:

- Verwendung von Vogelschutzglas (mögliche Bezugsquellen im Anhang)
- Oberlichter statt seitlicher Fenster
- Unterteilung und Strukturierung großer Glasflächen
- Ersatz von Glas durch nicht kompletttransparente Materialien
- Verwendung von Drahtglas, Milchglas, gemustertem, bombiertem Glas oder Glasbausteinen.

Für alle Glasflächen, die nicht in einer Schutzglasausführung vorgeschrieben sind, wird die Verwendung von Vogelschutzglas im Bonussystem bei min. anteilmäßig überwiegender Verwendung mit 5 Punkten bepunktet.

Nachweis:

- Planvorlage und Rechnung

C Kategorie Baumaterialien				
C2	Vogelschutz	Verwendung von Vogelschutzglas auch in nicht vorgeschriebenen Bereichen	5	5

C3 Artenschutz

Beschreibung/Charakter:

Zur Förderung von einzelnen Arten können integriert in Fassaden oder an Gebäuden und Bäumen Nisthilfen für Vögel oder Fledermäuse angebracht werden. Diese Maßnahmen sind kostengünstig in den Bau integrierbar.

Nisthilfen sollten einmal im Jahr gereinigt werden.

Weiterführende Infos zu Artenschutzmaßnahmen an Gebäuden finden Sie in den Broschüren „Tiere als Nachbarn – Artenschutz an Gebäuden“ sowie „Maßnahmen zum Artenschutz an Gebäuden aus Sicht des Architekten“ der ANL

<https://www.anl.bayern.de/publikationen/>



*Oben: Fassadenintegriertes Winterquartier für Fledermäuse
Unten: Mauerseglerkästen in Wärmedämmung integriert
Quelle: Umweltamt Dresden (April 2016)
<https://www.dresden.de/media/pdf/umwelt/Nisthilfen.pdf>*



Foto: Bodensee-Stiftung

Vorteile

- Kostengünstige Maßnahme zur Unterstützung einzelner Arten

Nachweis:

- Lieferschein/ Rechnung min. 5 Nisthilfen
- Fotodokumentation

C Kategorie Baumaterialien				
C3	Artenschutz	Verwendung von Nisthilfen (integriert ins Gebäude oder unabhängig vom Gebäude)	2	2

D Energieeffizienz

D1 Energetische Bauqualität von Bürogebäuden

Beschreibung/Charakter:

Extrem steigende Energiepreise führen ganz klar vor Augen, dass die Energieeffizienz bei Neubauten oberste Priorität haben sollte. Es zahlt sich auch finanziell mittelfristig aus, in energiesparende Maßnahmen für den Wärme- und Kühlbedarf, Belüftungs- und Beleuchtungstechnik, sowie für die Warmwasserversorgung zu investieren.

Für eine KfW-Förderung ist aktuell (Stand Juli 2022) ein Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude (QNG) Voraussetzung.

Informationen zum Siegel QNG finden Sie hier:

<https://www.nachhaltigesbauen.de/>



Vorteile

- Ressourcenschonung
- Finanzielle Einsparung
- CO₂-Reduktion
- Erhöhung des Selbstversorgungsgrades/ Unabhängigkeit
- Entlastung der Stromnetze

Nachweis:

- Entsprechender Nachweis der Berechnung

oder

- QNG

D Kategorie Energieeffizienz				
D1	Energetische Bauqualität von Bürogebäuden	-60% unterhalb Referenzgebäude (GEG) (KfW-Effizienzhaus 40) (Nachweis E-Berater oder QNG)	10	10

D2 Nutzung eines Solar-Stromspeichers

Beschreibung/Charakter:

Ein Solar-Stromspeicher gleicht die Schwankungen der Stromerzeugung von PV-Anlagen im Tagesverlauf aus. Wird über die PV-Anlagen mehr Strom produziert als in dem Moment genutzt werden kann, wird dieser Strom gespeichert. Erst wenn dieser voll ist, wird überschüssiger Strom ins Netz gespeist. So werden die Stromnetze entlastet, gleichzeitig kann der Eigenanteil der Stromnutzung erhöht werden, was einen finanziellen Vorteil mit sich bringt. Eine gemeinsame Nutzung eines Stromspeichers durch mehrere voneinander unabhängige Unternehmen ist möglich und kosteneffizienter und wird darüber hinaus mit Zusatzpunkten im Bonussystem belohnt (siehe B2).



Foto: Photovoltaik-Netzwerk BW/ Kuhnle & Knödler

Vorteile

- Ausgleich der Schwankungen der Energie aus PV-Anlagen
- Entlastung Stromnetze
- Erhöhung des Eigenstrom-Anteils und damit verbunden Kostenreduktion sowie erhöhte Autarkie
- Möglichkeit des Zusammenschlusses mit anderen Unternehmen bringt Kostenvorteile
- Bei Zusammenschluss mehrerer Unternehmen zusätzlich Bepunktung in Kategorie B2 des Bonussystems möglich

Nachweis:

- Planung und geeignete Dokumentation

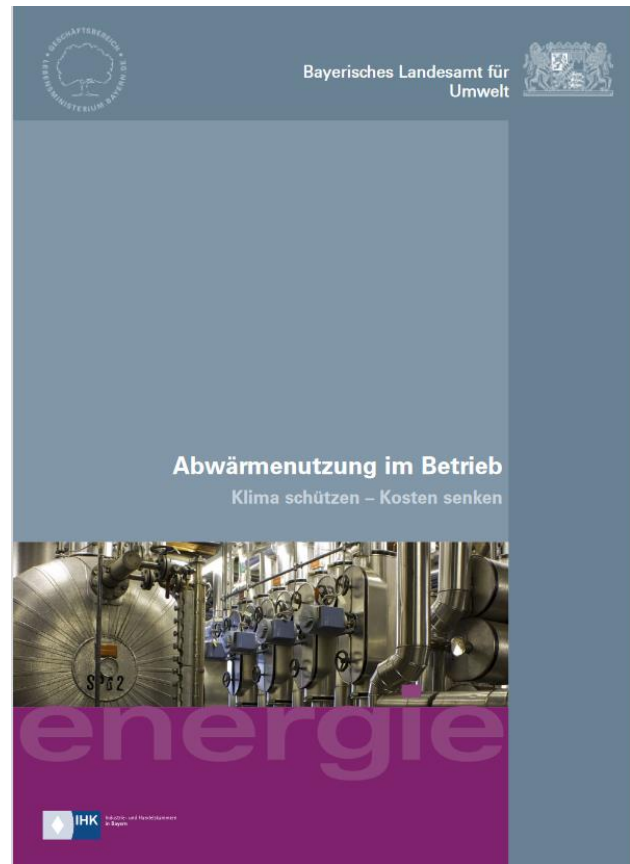
D Kategorie Energieeffizienz				
D2	Nutzung eines Solar-Stromspeichers	Zusatzpunkte sind möglich bei Nutzung gemeinsam mit weiteren Unternehmen siehe B2	10	10

D3 Wärmeerzeugung

Beschreibung/Charakter:

Die Nutzung von Abwärme hat großes, bisher wenig genutztes Potential: Energie die bisher meist verpufft, kann weiterverwendet werden. Damit lassen sich für das Unternehmen Kosten reduzieren, die Energieeffizienz gesteigert werden wie auch die Autarkie. Technisch gibt es unterschiedliche Lösungen, die die Nutzung von Abwärme innerhalb von Produktionsprozessen, zur Gebäudeheizung oder auch für die Umwandlung der Wärme in Strom einschließt. Der Zusammenschluss mehrerer Unternehmen kann insbesondere dann sinnvoll sein, wenn die Abwärme des einen Unternehmens, den eigenen Energiebedarf übersteigt.

Auch Abwasserwärme kann genutzt werden und über Wärmepumpen für die Wärmeerzeugung verfügbar gemacht werden.



Leitfaden „Abwärmenutzung im Betrieb“ des LFU Bayern
<https://www.bestellen.bayern.de>

Vorteile

- Steigerung der Energieeffizienz
- Ressourcenschonung
- Finanzielle Einsparung
- CO₂-Ersparnis
- Erhöhung des Selbstversorgungsgrades/ Unabhängigkeit auch von finanziellen Preisschwankungen fossiler Energien
- Förderungen über staatliche Mittel möglich
- Möglichkeit des Zusammenschlusses mit anderen Unternehmen bringt Kostenvorteile
- Bei Zusammenschluss mehrerer Unternehmen zusätzlich Bepunktung in Kategorie B2 des Bonussystems möglich

Nachweis:

- Planung und geeignete Dokumentation

D Kategorie Energieeffizienz				
D3	Wärmeerzeugung	Nutzung Abwärme (Zusatzpunkte sind möglich bei Nutzung gemeinsam mit weiteren Unternehmen siehe B2)	10	10

E Grünflächen

E1 Pflanz- und Pflegeplan für naturnahe Grünflächen

Beschreibung/Charakter:

Die Anlage der Grünflächen nach den Grundsätzen der naturnahen Gestaltung ist im Bebauungsplan vorgeschrieben. Auch naturnahe Grünflächen benötigen eine regelmäßige, wenn auch extensive Pflege: So wird generell auf Bewässerung



Foto: Bodensee-Stiftung

(Ausnahmen bei der Bepflanzung möglich) sowie den Einsatz von chemischen Dünge- und Pflanzenschutzmittel verzichtet. Auch Pflegeeinsätze finden im Vergleich zu den herkömmlichen Gestaltungen in der Regel in geringerem Umfang statt.

Die Anlage und Pflege naturnaher Flächen ist nicht kompliziert, unterscheidet sich aber zum Teil von der konventionell angelegter Flächen. Um die Qualität der angelegten naturnahen Flächen langfristig zu bewahren, ist eine sachgerechte Pflege entscheidend.

Für die Bepunktung im Bonussystem ist der Pflanz- und Pflegeplan dem Landschaftserhaltungsverband Ravensburg (LEV) zur Überprüfung vorzulegen und gegebenenfalls anzupassen.

Hinweis

Für das Gewerbegebiet Wetzisreute-Ost wird die Beauftragung eines gemeinsamen Dienstleisters im Gebiet angestrebt, der die Pflege sachgerecht durchführen kann. Das Angebot ist nicht verpflichtend, kann aber eine pragmatische und hilfreiche Möglichkeit sein, mit wenig Aufwand für das Unternehmen eine sachgerechte Pflege sicher zu stellen.

Vorteile

- Sicherstellung der langfristigen Qualität der angelegten Grünflächen
- Grundlage auch für Dienstleister/Mitarbeitende mit weniger Erfahrung im naturnahen Gärtnern
- Vereinfacht Übergabe bei Wechsel von Dienstleistern/Mitarbeitenden

Nachweis:

- Vorlage detaillierter und sachkundiger Pflegeplan
- Überprüfung durch den Landschaftserhaltungsverband Ravensburg www.lev-ravensburg.de, gegebenenfalls Anpassungen

E Kategorie Grünflächen				
E1	Pflanz- und Pflegeplan für naturnahe Grünflächen	u.a. über Quartiers-Dienstleister überprüft und genehmigt durch LEV	5	5

Anhang

Links zum Thema Vogelschlag

Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht von der Schweizerische Vogelwarte

https://vogelglas.vogelwarte.ch/assets/files/broschueren/voegel_glas_licht_2012.pdf

Vermeidung von Vogelverlusten an Glasscheiben:

Bewertung des Vogelschlagrisikos an Glas von der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarte.

<https://www.hamburg.de/contentblob/15087600/30745fe24e1bad457a25200ca484388b/data/lag-vsw-vermeidung-vogelverluste-glas-lana.pdf>

Produkte:

Vogelschlaghemmendes Isolierglas:

<https://www.be-glass.de>

Schallschutzwände mit waagerechten Linien: Evonik Industries für Lärm- und Windschutz Plexiglas:

<https://www.plexiglas.de/de/produkte/plexiglas/plexiglas-soundstop>

Glas Trösch:

<https://www.glastroesch.de/glas/719-silverstar-birdprotect.html>

Glas Eckelt:

http://www.eckelt.at/de/downloads/produkte/sicherheit/4bird/prospekt_4bird.pdf

<https://glassolutions.at/de-at/produkte/4BIRD>

SEEN GLas:

<https://www.seen-group.com/produkte/seen-elements/vogelschutz/>

Pilkington Glas:

<https://www.pilkington.com/de-de/de/produkte/produktkategorien/spezialglaeser/pilkington-avisafe>

SEFAR Architectural solutions (Gläser mit Geweben):

www.sefar.com

Impressum:

Bodensee-Stiftung

Fritz-Reichle-Ring 4

78315 Radolfzell

07732-9995446

www.bodensee-stiftung.org

daniela.dietsche@bodensee-stiftung.org

frieder.weigand@bodensee-stiftung.org

sven.schulz@bodensee-stiftung.org

August 2022