KLIMAWANDELANPASSUNGSREGION

KLAR! Mittleres Raabtal

Bewusster Umgang mit Niederschlagswasser

NUTZEN | RETENTIEREN | VERSICKERN | ABLEITEN



Vulkanland Klimaoase

Schaffen Sie Ihre eigene Klimaoase

NEUE STADT FELDBACH

Vulkanland | Steiermark | Österreich PALDAU

WOHNGEMEINDE EICH KÖGL KLEIN MARIAZELL

KIRCHBERG RAAB

STEIRISCHES VULKANLAND

powered by klima+ energie fonds

KLAR! Vorbereitet auf die Klimakrise

Dieses Projekt wird aus Mitteln des Klima- und Energiefonds gefördert und im Rahmen des Programms „Klimawandelanpassungsregion“ durchgeführt.





PROF. ING. JOSEF OBER
Bürgermeister
NEUE Stadt Feldbach



KARL KONRAD
Bürgermeister
Marktgemeinde Paldau



ING. HEINZ KONRAD
Bürgermeister
Gemeinde Eichkögl



HELMUT OFNER
Bürgermeister
Gemeinde Kirchberg/Raab

„Eine nachhaltige, ökologische und zukunftsfähige Nutzung unserer Böden, Infrastruktur und Wiesen ist für eine klimafitte Zukunft unumgänglich!“

Unsere Region klimafit und zukunftsfähig gestalten

Die Zukunft und die Qualität des Lebensraums Raabtal liegen in unserer Verantwortung.

Die Klimawandelanpassungsregion **KLAR! Mittleres Raabtal,** bestehend aus den Gemeinden Feldbach, Paldau, Kirchberg an der Raab und Eichkögl, beschäftigt sich mit den Folgen des Klimawandels in unserer Region und den notwendigen Anpassungen für die Zukunft. Steigende Temperaturen, längere Hitze- und Trockenperioden sowie häufigere Starkregenereignisse sind bereits heute deutlich spürbar.
Der Umgang mit Niederschlagswasser und die Sicherung von Wasser für trockene Zeiten zählen dabei zu den großen Herausforderungen unserer Zeit. Je früher wir handeln, desto besser können Schäden vermieden und Chancen genutzt werden. Die oberste Prämisse lautet: Wasser so lange wie möglich in der Landschaft halten.
Unter dem Dach der **Vulkanland Klimaoase** werden Maßnahmen wie Begrünung, Beschattung, Wasserrückhalt und Wasserschonung gebündelt und sichtbar gemacht. Ziel ist es, die Lebensqualität in unseren Gemeinden langfristig zu sichern, das Mikroklima positiv zu beeinflussen und unsere Region widerstandsfähiger gegenüber Hitze und Trockenheit zu machen.
Diese Broschüre zeigt konkrete Möglichkeiten für einen nachhaltigen Umgang mit Niederschlagswasser auf. Beim Niederschlagswasser gilt ein einfacher Grundsatz: **Regenwasser nutzen, zurückhalten, versickern lassen und erst dann ableiten.** So können Trinkwasserressourcen geschont, die Kanalisation bei Starkregen entlastet und gleichzeitig kühlere, lebenswerte Orte für die Zukunft geschaffen werden.



Abb. 1: Wesentliche Elemente der naturnahen Regenwasserbewirtschaftung © Bayerisches Landesamt für Umwelt

Umgang mit Niederschlagswasser

Dass Klimaschutzmaßnahmen erforderlich sind, bestreitet niemand mehr. Hitze, Dürre, Regenausfälle und die Zunahme der Stark-Regen- und Schneefallereignisse sind typische Auswirkungen des Klimawandels. In der Südoststeiermark sind die Veränderungen bereits deutlich spürbar. Ziel der Region ist es, sich vorausschauend mit den Klimaänderungen zu beschäftigen. Es gilt, Schäden frühzeitig zu minimieren sowie Chancen zu nutzen.

Kimamodelle prognostizieren für die Region einerseits eine Zunahme von Starkregen- und Starkschneefallereignissen, andererseits längere und häufigere Trockenperioden. Kurzum: Wenn es regnet, dann große Mengen. Danach muss man sich wieder auf längere Perioden ohne nennenswerte Niederschläge einstellen. Der für die Natur besonders wertvolle Niederschlag in Form von Schnee („Winterfeuchte“) ist rückgängig. Die oberste Prämisse lautet somit: Wasser solange wie möglich in der Landschaft halten. Es braucht einen nachhaltigen und zukunftsorientierten Umgang mit der Ressource Wasser. Im Interesse eines intakten Wasserhaushaltes und im Sinne eines präventiven Hochwasserschutzes soll Niederschlagswasser bestmöglich zur Verrieselung gebracht bzw. in der Fläche zurückgehalten werden. Umsetzbar sind diese Ziele allerdings nicht von den Gemeinden allein. Es braucht das Zutun aller Bürgerinnen und Bürger um eine lebenswerte Kulturlandschaft mit einem intakten Wasserhaushalt zu erhalten.

Die vorliegende Broschüre zeigt Möglichkeiten für einen nachhaltigen Umgang mit Niederschlagswasser auf.

Die Auswahl eines Systems hängt stark von der Qualität des Niederschlagswassers, der Durchlässigkeit des Bodens, der verfügbaren Fläche und örtlichen Begebenheiten (z. B. Hangneigung, Nähe zu oberirdischen Gewässern und Überflutungssicherheit) ab.

Niederschlagswasserbewirtschaftung ist aus rechtlicher Sicht eine Querschnittsmaterie. Unterschiedliche Gesetze und Richtlinien auf Bundes-, Landes- und Gemeindeebene haben Einfluss auf die Umsetzbarkeit von Niederschlagswasserbewirtschaftungsmaßnahmen.

Das Land Steiermark reiht die Maßnahmen laut dem Leitfaden für Oberflächenentwässerung folgendermaßen:

1. Rückhalt am eigenen Grundstück
2. Versickerung/Verrieselung auf eigenem Grund
3. Versickerung/Verrieselung außerhalb des eigenen Grundstückes
4. Ableitung in eine Vorflut



REGEN-WASSER-NUTZUNG

In der KLAR! Mittleres Raabtal fallen auf Dachflächen jährlich 1,3 - 2 Mio. m³ Niederschlagswasser. Das entspricht etwa dem Volumen des Stubenbergsees. Die Regenwassernutzung kann in verschiedenen Formen geschehen.



Die goldenen Regeln der Regenwassernutzung

- Nur Dachablaufwasser von gering verschmutzten Dächern verwenden.
- Feinfilterung des Wassers vor dem Einlass in den Speicher.
- Wasserspeicher kühl und dunkel errichten.
- Für kontrollierte Wasserführung im Speicher sorgen (beruhigter Zulauf, Entnahme knapp unterhalb der Oberfläche oder mindestens 10 cm über dem Boden, leichten Austrag von Schwimmstoffen ermöglichen).
- Speicherüberlauf möglichst vor Ort versickern.
- Dauerhafte, korrosionsbeständige und umweltfreundliche Materialien verwenden.
- Verbindung zwischen Trinkwasser- und Regenwassernetz zuverlässig vermeiden.

Abb. 2: Die Verwendung einer Regentonne ist die einfachste und kostengünstigste Form der Regenwassernutzung. © Adobe.Stock.com

Regentonnen

Das Gießen von Pflanzen, Bäumen, Obst und Gemüse in Haus und Garten ist die einfachste und sinnvollste Nutzung von Regenwasser. Um Regenwasser für den Garten nutzen zu können, kann das vom Dach abfließende Regenwasser in eine Regentonne geleitet werden. Das weiche Regenwasser ist ideal für Pflanzen im Garten geeignet. Viele Pflanzen vertragen Regenwasser besser als hartes Trinkwasser. Die Verwendung des Regenwassers für die Gartenbewässerung ist hygienisch unbedenklich.

Abb. 3: Nutzen Sie das gesammelte Regenwasser zum Gießen Ihrer Blumen und Sträucher. © Adobe.Stock.com





Abb. 4: Das Regenwasser wird direkt aus dem Fallrohr in die Regentonne geleitet. © Adobe.Stock.com



Abb. 5: Das gesammelte Regenwasser kann als Brauchwasser in Haus und Garten genutzt werden. © SCHÜTTER Behältercenter

Regenwassernutzungsanlage (Zisterne)

Das abfließende Niederschlagswasser wird in der Zisterne zwischengespeichert und kann anschließend genutzt werden. Die Techniken und Produkte zur Nutzung von Regenwasser sind ausgereift. Vorschriftsmäßig installierte, betriebene, regelmäßig gewartete und hygienisch überprüfte Regenwassernutzungsanlagen sind auch nach mehrjähriger Betriebszeit hygienisch nicht zu beanstanden. Beanstandungen sind häufig darauf zurückzuführen, dass die erforderlichen Wartungsarbeiten nicht durchgeführt wurden.

Grundsätzlich besteht eine Regenwassernutzungsanlage aus einem Filter, einem Speicher, einem beruhigten Zulauf, einer Entnahmevorrichtung mit Pumpe, einer Steuerungseinheit, die Füllstandsanzeige, Trinkwassernachspeisung und Trockenlaufschutz vereint, und einem zweiten Leitungsnetz im Haus für Brauchwasser.

Üblicherweise findet eine Sammlung des Regenabflusses von Dachflächen statt. Andere Flächen, wie z.B. Parkplätze, werden seltener mit einbezogen, da sie eine höhere Verschmutzung aufweisen und eine weitergehende Reinigung sich nur bei großen Wassermengen rechnet. Wichtig ist auch das Material des Daches: auf sehr rauen Dächern sammelt sich z.B. in Trockenphasen viel Schmutz, während Bitumendächer das Regenwasser gelblich färben. Bei unbeschichteten Kupfer- oder Zinkdächern können erhöhte Metallkonzentrationen auftreten. Je nach Verschmutzung sind verschiedene Filtersysteme vorgeschrieben (mineralischer Filter, Rasen, Bodenfilter, technischer Filter). Für den Abfluss von Dachflächen ist grundsätzlich keine Vorbehandlung nötig. Wasserspeicher (Beton oder Kunststoff) können unterirdisch oder in Kellerräumen eingebaut werden. Die Lagerungstemperatur darf 18 °C nicht überschreiten, um eine Belastung durch Keime zu minimieren.

Eine Regenwassernutzanlage wird überall dort eingesetzt wo Gebäude mit großen Dachflächen vorhanden sind und Brauchwasser nicht in Trinkwasserqualität vorliegen muss.



Abb. 6: Das Regenwasser wird gesammelt und zwischengespeichert. © SCHÜTTER Behältercenter



DACH-BEGRÜN-UNG

Jährlich gehen in Österreich durch Bodenversiegelung wertvolle Flächen verloren. Die Folgen der fortwährenden Flächenversiegelung sind verschieden: Gefährdung der biologischen Vielfalt, verstärkte Hitzeeffekte und Hochwassergefahr sind nur ein paar davon. Eine Möglichkeit dieser Entwicklung entgegenzuwirken ist die Begrünung von ungenutzten Dachflächen.



Warum eine Dachbegrünung an Wert gewinnt

- Gründächer bieten Retentionsraum und speichern bis zu 90 % des auftretenden Niederschlagswassers
- Bei Starkregenereignissen kann dadurch die Kanalisation entlastet werden
- Begrünte Dachflächen wirken isolierend: Sie verhindern ein Aufheizen im Sommer und halten die Wärme im Winter im Gebäude
- Pflanzen sind Schadstofffilter und sorgen so für eine bessere Luftqualität
- Gründächer bieten einen Lebensraum für Tier- und Pflanzenwelt
- Die Bepflanzung bietet einen Schutz vor Witterungseinflüssen und kann sich positiv auf die Lebensdauer von Dächern auswirken
- Im Sommer wird der Umgebung durch Verdunstung von Wasser Wärme entzogen: Das Gründach wirkt kühlend.



Abb. 7: Dachbegrünungen sind nicht nur schön anzusehen, sondern wirken sich auch positiv auf das Mikroklima aus. © Adobe.Stock.com

Extensive und intensive Dachbegrünung

Dachbegrünungen können Niederschlagswasser kurzzeitig speichern. Durch die Aufbauschichten wird das Wasser gereinigt. Auch die Verdunstung von Niederschlagswasser wird gefördert. Durch die Verdunstung wird auch ein Kühleffekt erreicht. Bei Dachbegrünungen wird zwischen extensiven und intensiven Formen unterschieden. Extensive Begrünungsformen kommen mit einer dünneren Substratschicht und wenig Pflege aus. Intensive Dachbegrünungen haben größere Aufbauhöhen. Die Bepflanzung kann auch entsprechend komplexer sein. Dachbegrünung kann bei Flachdächern oder bis ca. 45° Dachneigung eingesetzt werden und ist sowohl für Bestand als auch Neubauten geeignet.

Extensive Dachbegrünungen haben einen dünnschichtigen Aufbau und die Bepflanzung ist mit Bodendeckern oder Moosen eher einfach gehalten. Die Gewichtslast, die auf die Dachkonstruktion wirkt, ist daher eher niedrig. Extensive Begrünungen sind nicht sehr pflegeintensiv und in der Regel auch preiswerter als intensive Begrünungsformen.

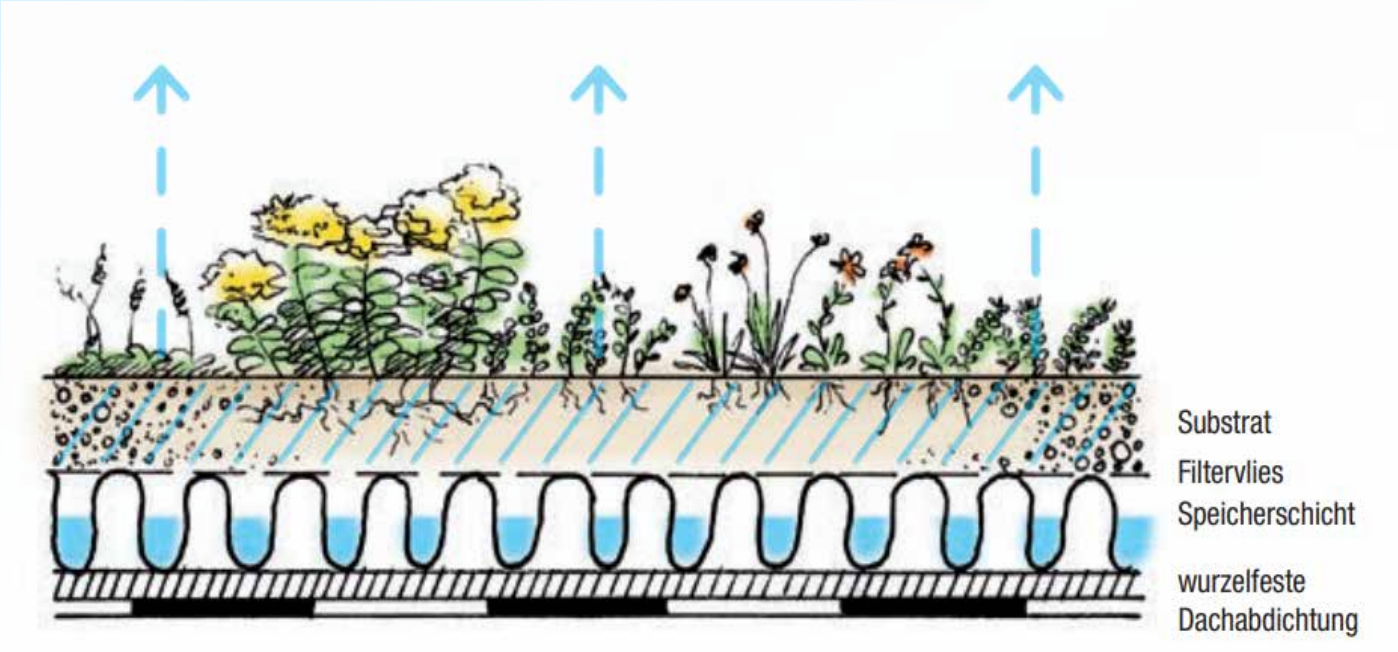


Abb. 8: Extensive Dachbegrünung mit Retentionsdach © Magistrat der Stadt Wien, Wiener Umweltschutzabteilung



Abb. 9: Dachbegrünungen können problemlos mit Photovoltaik-Anlagen kombiniert werden. Die Begrünung wirkt kühlend und kann im Sommer sogar die Effizienz der Photovoltaik-Anlage steigern. © Adobe.Stock.com

Intensive Dachbegrünungen haben größere Aufbauhöhen und lassen daher auch eine komplexere Bepflanzung zu. Alle üblichen Gartenpflanzen sind grundsätzlich einsetzbar. Die Kosten und der Pflegeaufwand für intensive Begrünungsformen sind entsprechend höher.

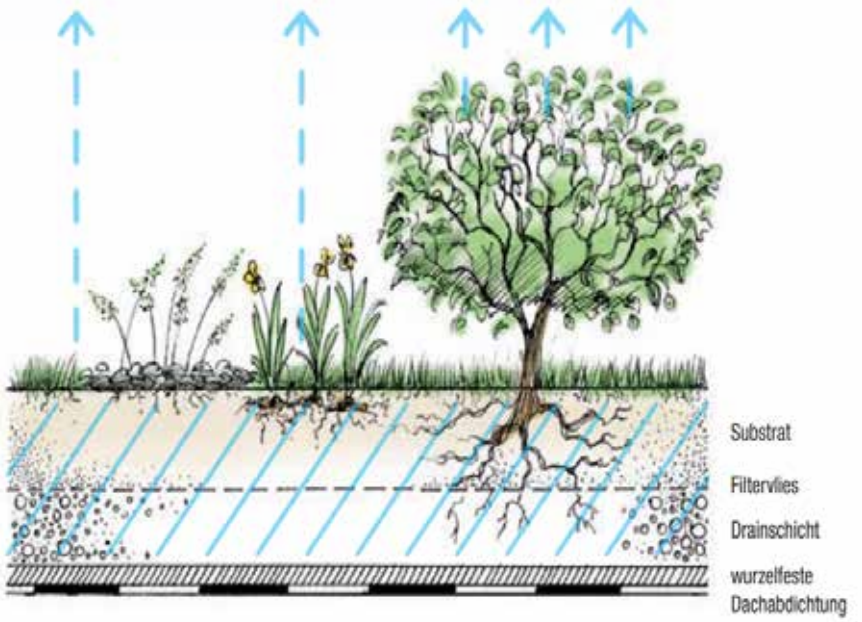


Abb. 10: Intensive Dachbegrünung © Magistrat der Stadt Wien, Wiener Umweltschutzabteilung

UMSETZUNGSBEISPIEL



Abb. 11: Extensive Dachbegrünung © DI Karl Grimm



Abb. 12: Intensiv begrünte Dachfläche mit Nutzbeeten © DI Karl Grimm



Abb. 13: Lavendeldach © Boutiquehotel Stadthalle/ Tina Herzl



VER-SICKER-UNG

Bei der Versickerung wird Niederschlagswasser in den natürlichen Wasserkreislauf zurückgeführt. Die Versickerung des Niederschlagswassers trägt zur Bildung von Grundwasser bei. Grundsätzlich sind oberflächige Versickerungsanlagen vorzuziehen, da die Verdunstung des Niederschlagswassers gefördert wird. Auch versickert das Wasser in diesen Anlagen durch die belebte Bodenzone und wird durch die Filterwirkung des Bodens gereinigt. Die Reinigungsleistung ist abhängig von der Dicke der aktiven Bodenschicht und der Bodenart.



Verschiedene Formen von Versickerungsanlagen

Abhängig von den Bodenverhältnissen stehen folgende Versickerungsmöglichkeiten zur Verfügung:

- Flächige Versickerung
- Muldenversickerung
- Rigolenversickerung
- Rohr-Rigolenversickerung
- Mulden-Rigolenversickerung
- Schachtversickerung
- Retentionsraumversickerung



Abb. 14: Rasengittersteine sind eine Möglichkeit, die Oberfläche befahrbar zu machen und gleichzeitig Sickerfähigkeit zu erhalten. © Adobe.Stock.com

Flächige Versickerung

Die Vermeidung von versiegelten Flächen ist die einfachste Maßnahme für ein sinnvolles Regenwassermanagement. Bestehende versiegelte Flächen sollten daher auf Möglichkeiten zur Entsiegelung geprüft und, wo möglich, schrittweise entsiegelt und begrünt werden. Wasser versickert auf unversiegelten Flächen oder auf Flächen mit wasserdurchlässigen Belägen direkt in den Boden. Die Versickerung eignet sich v.a. bei Grundstückseinfahrten, Gartenwege, Rasenflächen u.ä..

Es gibt verschiedene wasserdurchlässige Alternativen zu Beton oder Asphalt wie z.B. Schotterrasen für wenig frequentierte Verkehrsflächen; Kiesbelag für selten befahrene Gehwege; Geotextilschotter für Zufahrtswege, Stellflächen oder Fußwege; Rindenhäcksel für Spielflächen, Gartenwege oder selten befahrene Stellflächen; Holzpflaster, Holzroste für Gartenwege oder Spielflächen; Rasengittersteine für mäßig frequentierte Flächen, Zufahrten, Parkplätze etc.; Rasen- oder Splittfugenpflaster für Höfe oder Plätze; Porenpflaster oder Steinteppiche für mäßig frequentierte Flächen, Zufahrten, Höfe oder Gartenwege, Drainasphalt, oder Einkornbeton für stärker frequentierte Verkehrsflächen.



Abb. 15: Versickerung bei wasserdurchlässigen Belägen © Bundesministerium Nachhaltigkeit und Tourismus

U

UMSETZUNGSBEISPIEL



Abb. 16: Entsiegelter Garten © Adobe.Stock.com







Abb. 17-19: Versickerungsfähige Beläge © KLAR! Stiefingtal, Pixabay



Abb. 20: Versickerungs- und Retentionsbecken der Lidl Österreich GmbH am Standort Feldbach © Stadtgemeinde Feldbach

Muldenversickerung

Das Niederschlagswasser wird oberflächig in eine bewachsene Vertiefung im Boden (Mulde) eingeleitet und versickert langsam. Das Wasser wird beim Versickern durch die Mutterbodenschicht gefiltert. Die Versickerungsmulde bietet zusätzlich Retentionsraum. Voraussetzung ist eine entsprechende Wasserdurchlässigkeit des Untergrundes. Versickerungsmulden können in die Außengestaltung miteinbezogen werden. Die Muldenversickerung eignet sich bei Grundstücken mit ausreichend Rasen- bzw. Pflanzflächen, und geeigneten Bodenverhältnissen.

UMSETZUNGSBEISPIEL



Abb. 22: Versickerungsmulde © DI Karl Grimm



Abb. 23: Versickerungsmulde in Feldbach © Stadtgemeinde Feldbach

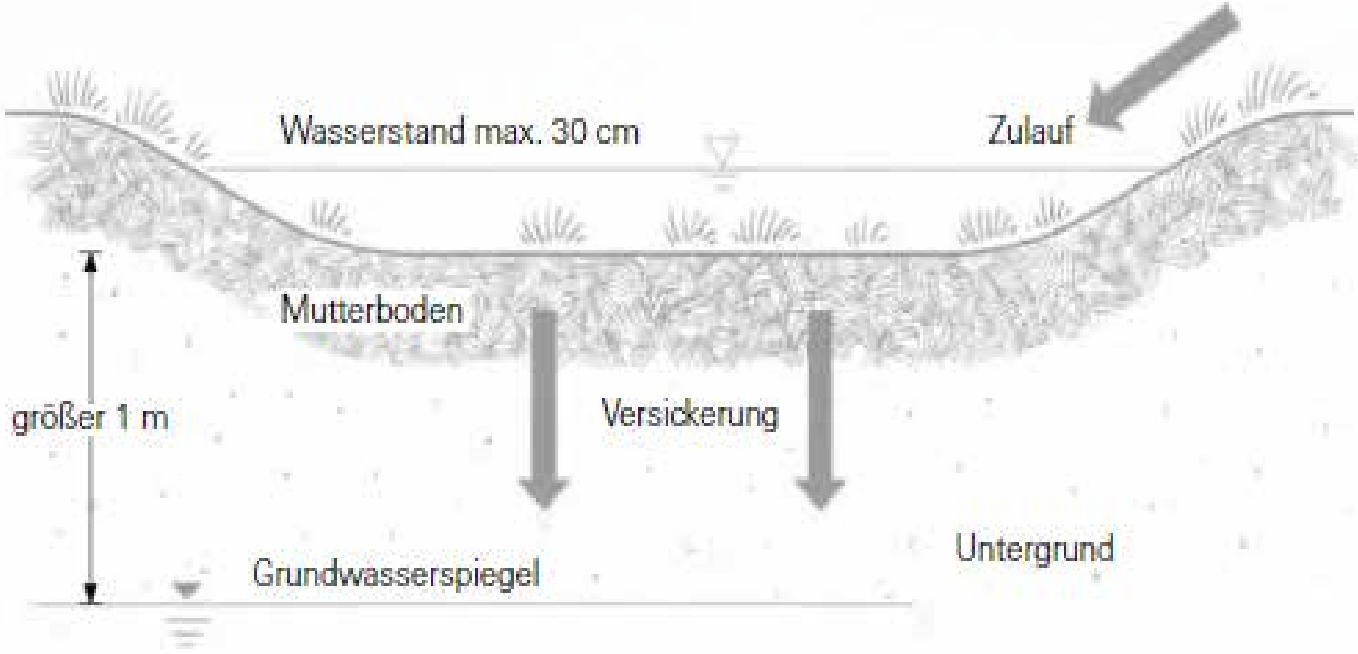


Abb. 21: Schematischer Aufbau einer Muldenversickerung © Bayerisches Landesamt für Umwelt



Abb. 24: Die Versickerung erfolgt über eine unterirdische Rigol-Anlage.
© SCHÜTTER Behältercenter

Rigolenversickerung und Rohr-Rigolenversickerung

Das Niederschlagswasser wird in eine unterirdische Rigol-Anlage mit einem wasserdurchlässigen Speicherkörper (Kies, Schotter oder Kunststoff) eingeleitet. Aus dem Speicherkörper versickert das Wasser in den Untergrund. Um eine Einspülung des Bodens von außen zu verhindern, wird die Rigolen-Anlage mit einem Filtervlies abgedeckt. Bei der sogenannten Rohr-Rigolenversickerung wird zusätzlich ein perforiertes Sickerrohr eingebaut, damit sich das eingeleitete Wasser besser im Speicherkörper verteilt. Da die Anlage unter der Erde liegt, ist die Nutzung der Fläche nicht eingeschränkt (außer Pflanzung von Bäumen und Sträuchern). Allerdings entfällt durch die unterirdische Lage die Reinigungsfunktion des Mutterbodens. Die Rigolenversickerung wird vorwiegend dann angewendet, wenn wenig Flächen zur Verfügung stehen, oder wenig sickerfähiger Untergrund zur Verfügung steht.

U

UMSETZUNGSBEISPIEL







Abb. 27-29: Kunststoffelemente werden eingesetzt. Alternativ kann die Rigol-Anlage auch mit Kies bzw. Schotter ausgeführt werden.
© SCHÜTTER Behältercenter

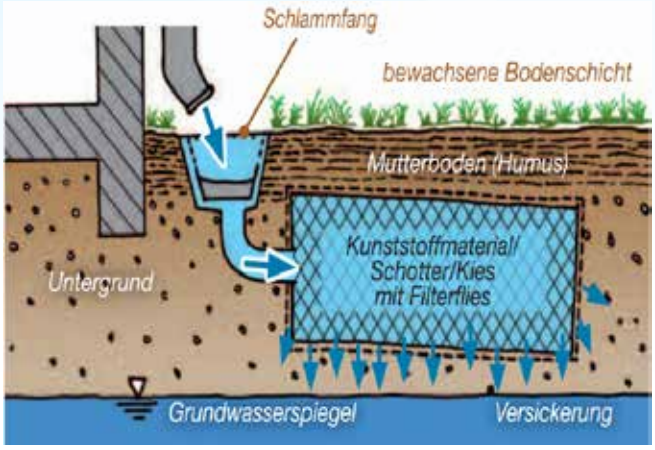


Abb. 25: Rigol-Versickerung © Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Siedlungswasserwirtschaft

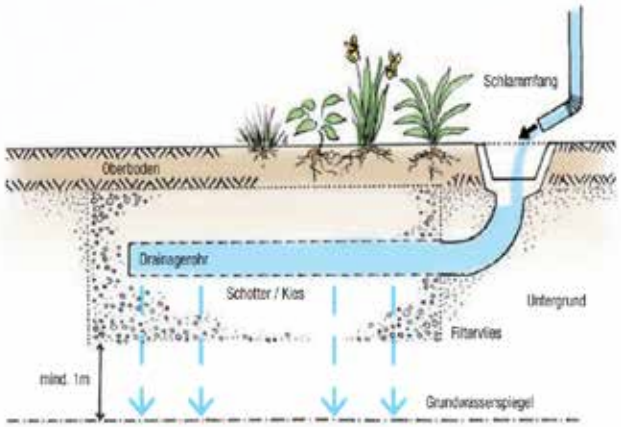


Abb. 26: Schematischer Aufbau einer Rohr-Rigolenversickerung
© Magistrat der Stadt Wien, Wiener Umweltschutzabteilung



Abb. 30: Die Mulden-Rigolenversickerung kobiniert zwei Systeme und kann auch als Gestaltungselement eingesetzt werden. © Adobe.Stock.com

Mulden-Rigolenversickerung

Bei der Mulden-Rigolenversickerung werden zwei Systeme miteinander kombiniert. Niederschlagswasser kann in der Mulde und im Rigolensystem zurückgehalten werden. Durch die Versickerung aus der Mulde wird das Wasser im Boden gereinigt. Die Kombination der beiden Systeme führt zu einem geringeren Flächenbedarf. Die Mulden-Rigolenversickerung wird angewendet, wenn wenig sickerfähiger Untergrund zur Verfügung steht und bei wenig Flächenverfügbarkeit.

U UMSETZUNGSBEISPIEL



Abb. 32: Mit Gräsern bepflanzte Mulden-Rigole © DI Karl Grimm

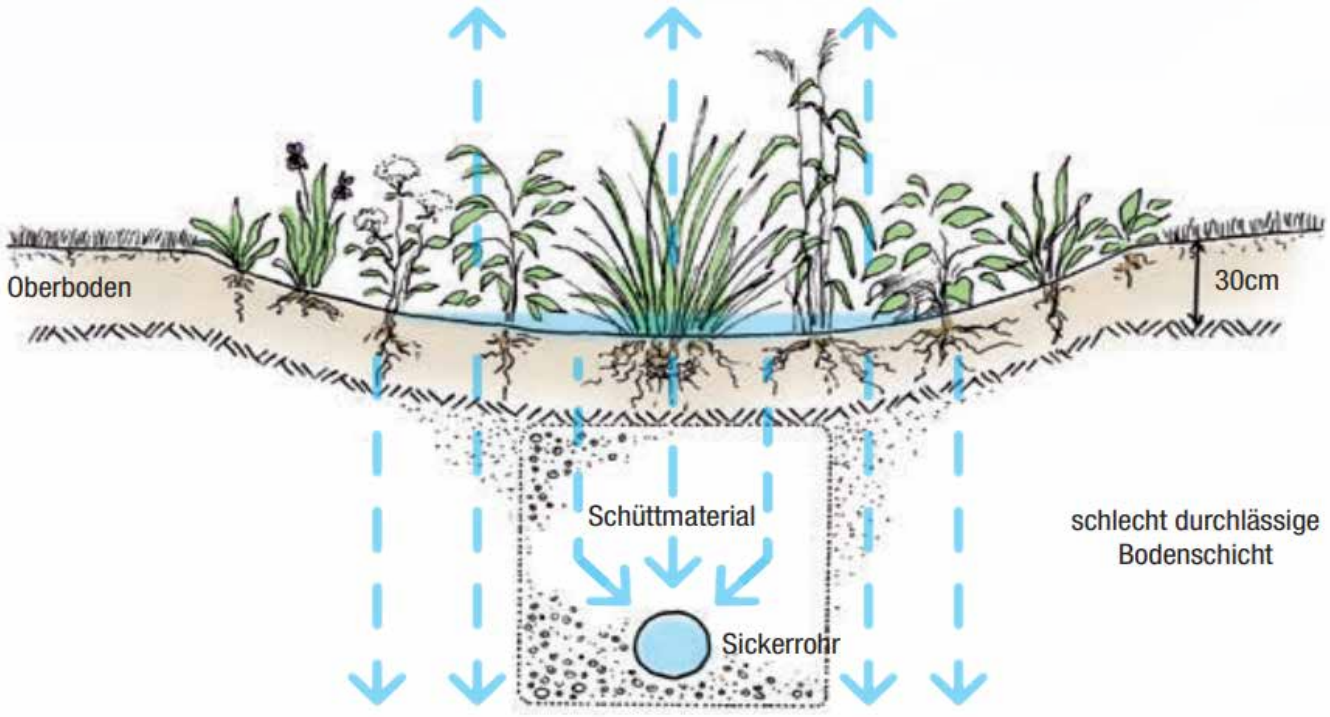


Abb. 31: Mulden-Rigolenversickerung © Magistrat der Stadt Wien, Wiener Umweltschutzabteilung



Abb. 33: Der richtige Umgang mit Regenwasser kann Hochwasserereignisse abmildern. Über einen Sickerschacht versickert Regenwasser langsam ins Erdreich. © Adobe.Stock.com

Schachtversickerung

Ein Sickerschacht ist ein Hohlraum im Boden (auch gefüllt mit Kies) der aus Beton- oder Kunststoffringen gebildet wird. Der Sickerschacht reicht bis in eine sickerfähige Bodenschicht. Der Bereich um den Schacht wird mit Kies oder Schotter verfüllt und mit einem Filtervlies abgedeckt (verhindert Einspülung von Boden). Das eingeleitete Niederschlagswasser kann langsam in den Untergrund versickern. Bei starken Niederschlagsereignissen wird Wasser im Schacht zwischengespeichert. Da das Niederschlagswasser nicht durch die belebte Bodenschicht versickert, entfällt die Filterfunktion des Bodens. Eingetragene Schmutzstoffe lagern sich auf der Sohle des Schachtes ab und müssen bei Bedarf entfernt werden. Die Schachtversickerung wird angewendet, wenn wenig sickerfähiger Untergrund zur Verfügung steht und bei wenig Flächenverfügbarkeit und ist nur für nicht belastete Abwässer (z. B. von Dach oder Terrassenflächen) geeignet. Problematisch ist dieses System bei hohen Grundwasserständen.

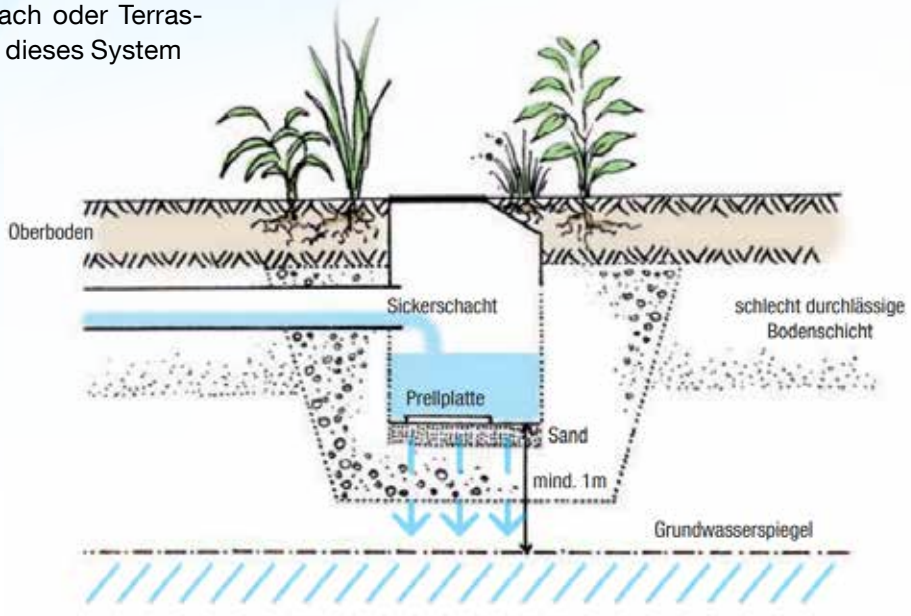


Abb. 34: Schachtversickerung © Magistrat der Stadt Wien, Wiener Umweltschutzabteilung

U

UMSETZUNGSBEISPIEL







Abb. 35-37: Bau eines Sickerschachtes © Adobe.Stock.com



Abb. 38: Versickerungsteiche können auch als Gestaltungselement eingesetzt werden.
© Adobe.Stock.com

Retentionsraumversickerung (Versickerungsteiche)

Die Retentionsraumversickerung ist ein oberflächiges System und kombiniert Retention und Versickerung. Das Niederschlagswasser wird in einen Speicherteich, der nach unten abgedichtet ist, geleitet. Das Wasser kann also nicht versickern. Nur wenn ein bestimmter Wasserpegel überschritten wird (Dauerstaulinie) kann das Wasser in einer angeschlossenen Versickerungsmulde oder über den Böschungsbereich versickern. Zusätzlich kann die Retentionsraumversickerung als Gestaltungselement eingesetzt werden. Versickerungsteiche kommen dann zur Anwendung wenn ausreichend Flächen zur Verfügung stehen und wenn ein bauliches Gestaltungselement (Teich) eingesetzt werden soll.

U

UMSETZUNGSBEISPIEL



Abb. 40-41: Teichanlage mit Versickerungsmulde
© Landesagentur für Umwelt,
Amt für Gewässerschutz, Bozen

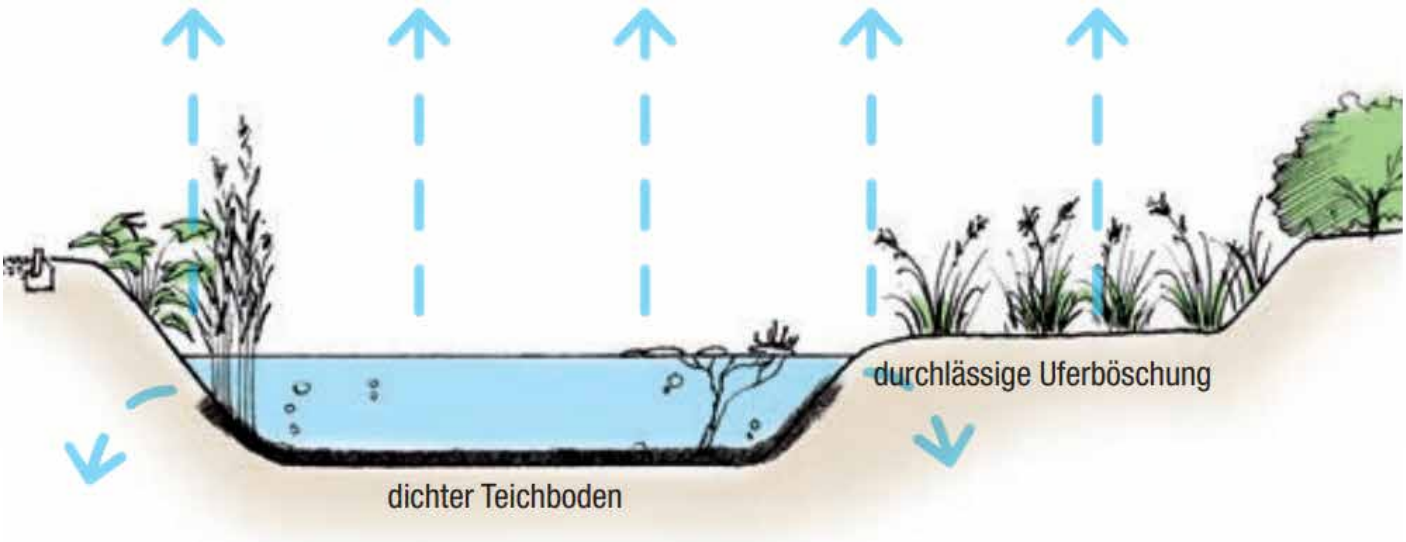


Abb. 39: Aufbau eines Versickerungsteiches © Magistrat der Stadt Wien, Wiener Umweltschutzabteilung



ABLEITUNG
VON NIEDERSCHLAGSWASSER

Die Ableitung von Niederschlagswasser ist nötig, wenn keine lokale Versickerung möglich ist. Offene Ableitungssysteme, beispielsweise in Form von Gräben oder Rinnen, bieten verschiedene Vorteile.



Abb. 42: Wird Niederschlagswasser offen abgeleitet, kann das Wasser gleichzeitig verdunsten.
© Bayerisches Landesamt für Umwelt

Offene Ableitung von Niederschlagswasser

Wenn keine Versickerung oder Retention vor Ort möglich ist, muss Niederschlagswasser abgeleitet werden. Erfolgt die Ableitung in offenen Gräben, kann Wasser verdunsten und die Einleitung z.B. in zentrale Versickerungsanlagen oder Gewässer ist einfacher möglich. Je nach Sickerfähigkeit des Bodens kann der Ableitungsgraben durchlässig oder undurchlässig gestaltet werden. Da die Ableitungsgräben offen verlaufen, sind sie leicht kontrollierbar.



Abb. 43: Einleitung des Regenwassers in einen Graben
© Stadt Münster

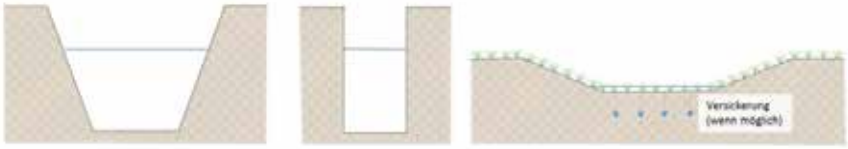


Abb. 44: Ableitungsgräben mit und ohne Versickerung
© Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus

U

UMSETZUNGSBEISPIEL







Abb. 45-47: Ableitungsgräben
© DI Karl Grimm

Rechtliche Grundlagen

Die Regenwasserbewirtschaftung ist eine Querschnittsmaterie. Es gilt mehrere Gesetze zu berücksichtigen. Laut dem Steiermärkischen Baugesetz muss gemäß § 57 Abs. 1 bei Bauwerken unter Berücksichtigung ihres Verwendungszweckes für das Sammeln und Beseitigen der Abwässer und Niederschlagswässer vorgesorgt sein.
Im Rahmen der örtlichen Raumplanung erlassen zahlreiche Gemeinden Bestimmungen zum richtigen Umgang mit Niederschlagswasser. So heißt es beispielsweise zur Niederschlagswasserentsorgung:

„Bestenfalls erfolgt die Versickerung auf eigenem Grund, wobei sichergestellt werden muss, dass dadurch keine Instabilität von Hängen hervorgerufen wird. Sämtliche Niederschlagswässer dürfen erst nach Retention am eigenen Grund in den Regenwasserkanal oder Vorfluter eingeleitet werden. Bei Errichtung einer Brauchwasseranlage muss zusätzlich ein Volumen als Puffer eingeplant werden. Bei Gewerbebauten und anderen großvolumigen Bauwerken ist ab einer für den Regenwasseranfall maßgebliche Fläche (Dach + befestigte Flächen) von 500 m² ein Versickerungsbecken zu errichten."

QUELLENVERZEICHNIS

- Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2015: Regenwasserversickerung – Gestaltung von Wegen und Plätzen. Praxisratgeber für den Grundstückseigentümer.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2016: UmweltWissen – Wasser: Naturnaher Umgang mit Regenwasser – Verdunstung und Versickerung statt Ableitung.
- Bundesministerium Nachhaltigkeit und Tourismus, 2019: Leitfaden Regenwasserbewirtschaftung Entwicklung flexibler Adaptierungskonzepte für die Siedlungsentwässerung der Zukunft – Praxisleitfaden aus dem Projekt Flexadapt.
- Land Niederösterreich, 2010: Naturnahe Oberflächenentwässerung für Siedlungsgebiete – Leitfaden für Gemeinden.
- Landesagentur für Umwelt, Amt für Gewässerschutz, Bozen, 2008: Leitfaden zum naturnahen Umgang mit Regenwasser
- Ministerium für Umwelt und Verkehr, Baden-Württemberg, 1999: Naturverträgliche Regenwasserbewirtschaftung Leitfaden für Planer, Ingenieure, Architekten, Kommunen und Behörden.
- Ministerium für ein lebenswertes Österreich, Umweltbundesamt, 2016: Unsere Gemeinden im Klimawandel, Good Practice Broschüre.
- Stadt Wien, 2010: Integratives Regenwassermanagement: Motivenbericht.
- Stadt Wien, 2010: Integratives Regenwassermanagement: Beispielsammlung.
- Stadt Wien, 2013: Regenwassermanagement. Nachhaltiger Umgang mit wertvollem Regenwasser.
- Umweltbundesamt Deutschland, 2005: Versickerung und Nutzung von Regenwasser Vorteile, Risiken, Anforderungen.
- Ministère de l'intérieur et à la grande région Administration de la gestion de l'eau: Leitfaden zum Umgang mit Regenwasser in Siedlungsgebieten Luxemburgs
- „die umweltberatung" Niederösterreich, Fachbereich Wasser, 2009: Regenwasserversickerung – Leitfaden für Versickerungselemente auf Privatgrund
- Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Abteilung 14 Wasserwirtschaft, Ressourcen und Nachhaltigkeit, Referat Siedlungswasserwirtschaft, 2017: Leitfaden für Oberflächen-Entwässerung
- Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Abteilung 13 – Umwelt und Raumordnung, 2021: Hangwasser - Empfehlungen zur Berücksichtigung von Gefahrenhinweisen durch Oberflächenabfluss in der Raumplanung sowie im Bauverfahren




STEIRISCHES VULKANLAND

ZUKUNFTS 2040 FÄHIGKEIT

menschlich | ökologisch | wirtschaftlich

ZUKUNFTSFÄHIG UND ÖKOLOGISCH BAUEN

Langfristige Planung garantiert
auf die Nutzungsdauer des Hauses
enorme Kostenvorteile
in Bereichen wie Energie,
Mobilität und Brauchwasser



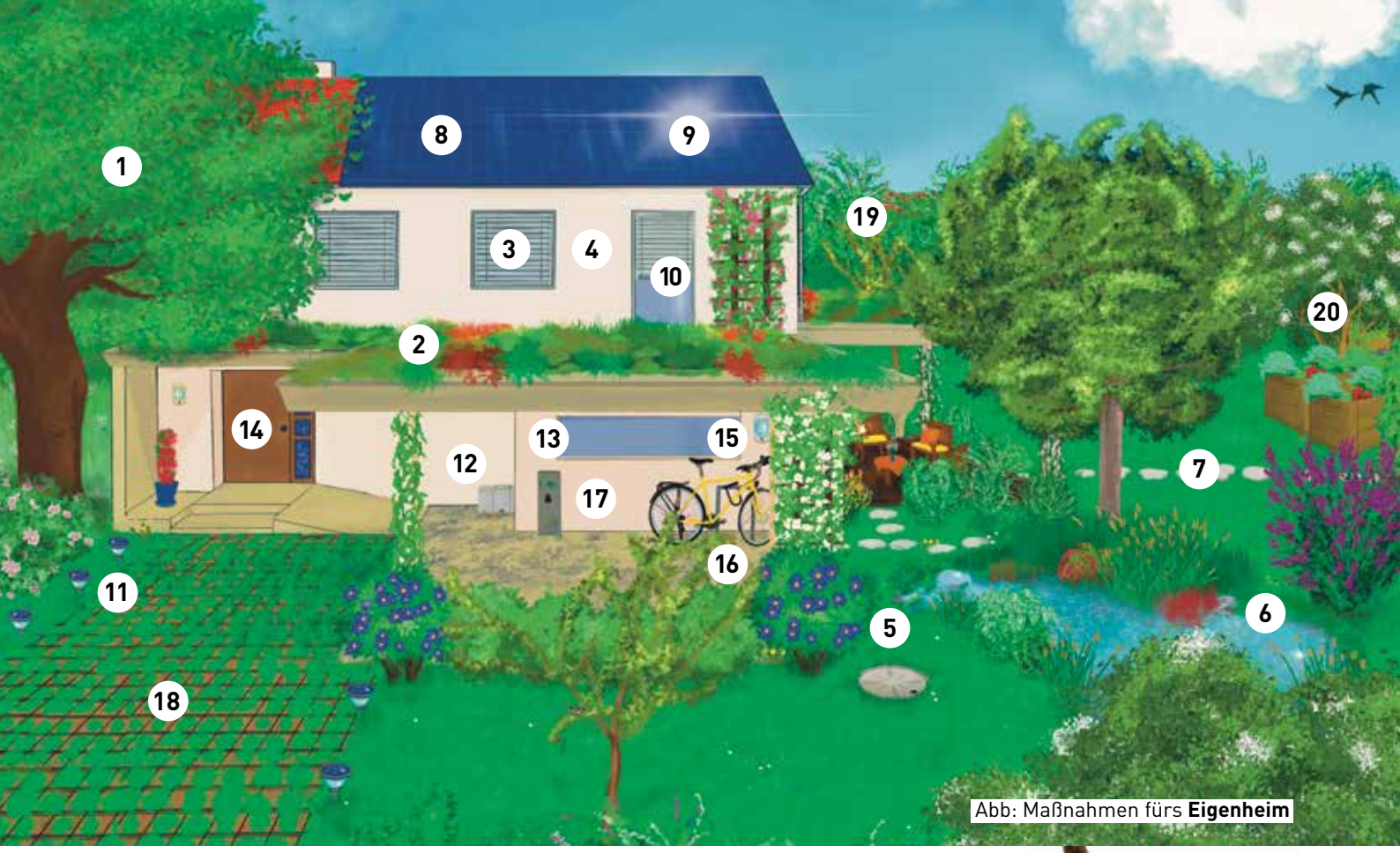



Abb: Maßnahmen fürs **Eigenheim**

VULKANLAND KLIMAOASE

Schaffen Sie Ihre eigene Klimaoase

Mit geringstem Energie- und Ressourcenverbrauch zu maximaler Lebensqualität.

Ob **Eigenheim, Sanierung, Neubau oder Betrieb,** nutzen Sie die Gelegenheit und schaffen Sie eine Klimaoase, die für ein angenehmes Wohlfühlklima sorgt und gleichzeitig einen Beitrag zum Klimaschutz leistet.

Mit gezielten Maßnahmen können Sie das **Mikroklima rund um Gebäude und Freiflächen positiv beeinflussen, CO_2-Emissionen reduzieren und nachhaltige Lösungen sichtbar machen.**

Für Betriebe wird nachhaltiges Handeln damit auch **sichtbar und erlebbar.** Das ist ein starkes Zeichen gegenüber Kund:innen, Mitarbeiter:innen und Partner:innen.

Schaffen Sie ein angenehmes Klima, steigern Sie die Lebensqualität und setzen Sie gleichzeitig ein Zeichen für eine nachhaltige Zukunft.

Erfahren Sie mehr über die Klimaoase

powered by klima+ energie fonds

Klima- und Energie-Modellregionen

STEIRISCHES VULKANLAND

www.vulkanland.at

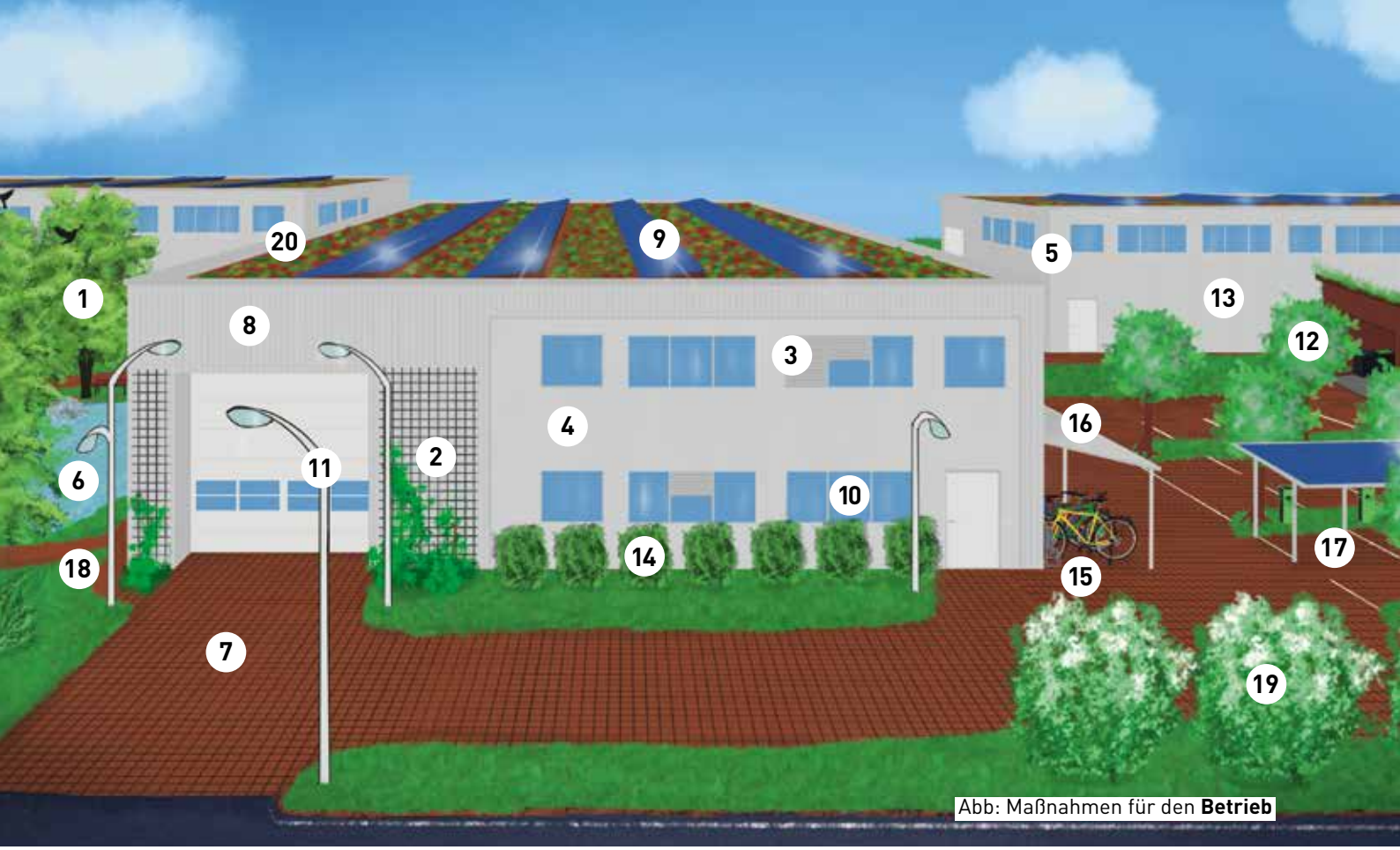


Abb: Maßnahmen für den **Betrieb**

KÜHLE GEBÄUDE UND FLÄCHEN AN HEISSEN TAGEN

1 BÄUME UND KLIMAFITTE PFLANZEN
Erhalten & setzen Sie Baum- & Pflanzenbestände. Sie beschatten nicht nur, sondern kühlen aktiv die Luft ab. Ein Hausbaum auf der Westseite des Hauses bringt den besten Kühlungseffekt.

2 FLACHDACH- UND FASSADEN-BEGRÜNUNG
Profitieren Sie vom kühlenden Effekt der Pflanzen im Sommer.

3 AUSSEN-JALOUSIEN
Außenliegende Rollos oder Jalousien bieten einen guten Sonnenschutz.

4 DÄMMUNG
Eine Dämmung reduziert den Energiebedarf, schützt vor Hitze im Sommer und vor Kälte im Winter.

WASSER SAMMELN & SCHONEN

5 REGENWASSERZISTERNE UND BRAUCHWASSER
Planen Sie eine Regenwasserversickerung der Dachabwässer oder nutzen Sie Regen- und Brauchwasser für Gartenbewässerung oder WC-Spülung.

6 RETENTIONSRÄUME
Planen Sie Teiche & Becken als Rückhalteräume zur Vermeidungvon Hochwasserschäden.

7 SICKERFÄHIGE PLÄTZE UND WEGE
Durchlässige Parkplätze, Wege & Zufahrten nehmen Regenwasser auf und erhitzen sich weniger.

ENERGIE SPAREN FÜR DAS KLIMA

8 HEIZUNG & WARMWASSER
Die Nutzung von Wärmepumpe, Solarthermie, Pellets-, Hackschnitzel oder Stückholzheizung und Fernwärme verbessert die Klimabilanz.

9 NUTZUNG DER SONNENENERGIE
Mit einer thermischen Solaranlage erzeugen Sie emissionsfrei Wärme, eine Photovoltaikanlage liefert Ökostrom.

10 FENSTER MIT THERMOVERGLASUNG

11 BELEUCHTUNG MIT BEWEGUNGSMELDERN
Sparen Sie Strom durch Beleuchtung nach Bedarf.

12 MÜLLVERMEIDUNG UND -TRENNUNG
Trennen Sie Ihren Abfall richtig.

13 EFFIZIENTE MASCHINEN & ANLAGEN

14 ENERGIECHECK
Ermitteln Sie Einsparpotenziale für Ihr Eigenheim und Betrieb.

EINFACH ERDÖLFREI MOBIL

15 JOBTICKET UND -RAD
Mit Jobticket und Jobrad sind Sie und Ihre Mitarbeiter:innen privat und dienstlich preisgünstig und klimafreundlich mobil.

16 RADABSTELLPLATZ
Überdachte Abstellanlagenmachen Fahrradfahren attraktiver.

17 E-MOBILITÄT UND CAR-SHARING
Sparen Sie Emissionen: Einsatz von E-Fahrzeugen, E-Ladestationen in Kombi mit PV-Anlage, Zusammenlegung von Fahrten.

18 NACHHALTIG AKTIV MOBIL
Gehen Sie kurze Wege zu Fuß, mit dem Rad & verwenden Sie öffentliche Verkehrsmittel.

EINE WOHLFÜHLOASE FÜR MENSCH, PFLANZE UND TIER

19 NATURNAHER UND KLIMAFITTER GARTEN
Vielfältiges Grün und Wasserflächen wie Biotope haben einen kühlenden Effekt und bieten Tieren Nahrung und Lebensraum.

20 „KUCHLGARTEN" UND BLACKOUT-VORSORGE
Ernähren Sie sich regional & saisonal. Die Veredelung von Gemüse & Obst aus dem eigenen Garten stärkt die Grundversorgung.



KLAR! MITTLERES RAABTAL

Die KLAR!-Region auf einen Blick

Modellregion: seit 2017 / **Fläche:** 165 km² / **Einwohner:** 22.403
Beteiligte Gemeinden: Feldbach, Paldau, Kirchberg an der Raab, Eichkögl
Modellregionsmanager (MRM): Ing. Karl Puchas, MSc., 03152/38911-505, puchas@lea.at
Facebook: KEM & KLAR Wirtschaftsregion mittleres Raabtal
Instagram: KEM & KLAR Mittleres Rabtal (@kem_klar_mittleresraabtal)

GESTALTE DEINE ZUKUNFT KLIMAFIT

Maßnahmenprogramme im Steirischen Vulkanland

Klimafitter Wald:

Klimafitter Boden:

Klimafittes Wassermanagement:

Klimawandelanpassungsregion (KLAR!) Mittleres Raabtal

Die Klimawandelanpassungsregion (KLAR!) Mittleres Raabtal arbeitet seit 2017 daran, Gemeinden, Betriebe und die Bevölkerung wirksam auf die bereits spürbaren Folgen des Klimawandels vorzubereiten.

Häufigere Starkregenereignisse, längere Hitzephasen, zunehmende Erosion, steigende Anforderungen an die Wasserbewirtschaftung und Risiken für die Versorgungssicherheit stellen die Region vor neue Herausforderungen.

Ziel der KLAR! ist es, regionale Resilienz aufzubauen, Schäden zu vermeiden, Gemeinden zu entlasten und praktische Lösungen sichtbar und umsetzbar zu machen. Die Region setzt dabei auf ein vorausschauendes, gemeindeübergreifendes und praxisorientiertes Arbeiten, das Akteure unterstützt und fördert.

Ziele: Der Klimawandel findet statt. Die Folgen sind bereits spürbar: Im Jahresmittel werden die Temperaturen um + 1,3 °C in der Region steigen. Die Heizgradtage nehmen ab, die Kühlgradtage steigen, die Schneedecke sowie die Frosttage sinken. Hitzetage treten vermehrt auf. Es kommt zu einer Verlängerung der Vegetationsperiode.

Die vier Gemeinden der Klimawandelanpassungsregion (KLAR!) Mittleres Raabtal stellen sich diesem Thema. Ziel der Anpassung ist es, sich einerseits mit bereits spürbaren Auswirkungen der Klimaveränderungen zu arrangieren und andererseits zukünftige Schäden soweit als möglich zu vermeiden.

Die Schwerpunkte der KLAR! liegen in der Bewusstseinsbildung, im klimatauglichen Bauen, in der Anpassung der Landwirtschaft und in der angepassten Raumplanung.

Schwerpunkte der KLAR! Mittleres Raabtal



STEIRISCHES VULKANLAND

ZUKUNFTS 2040 FÄHIGKEIT

menschlich | ökologisch | wirtschaftlich

AUF DEM WEG ZUR LEBENSWERTESTEN REGION EUROPAS



IMPRESSUM: Herausgegeben von der Klimawandelanpassungsregion - KLAR! Mittleres Raabtal, KLAR!-Management: Lokale Energieagentur - LEA GmbH; Fotos: Stadtgemeinde Feldbach, Marktgemeinde Paldau, Gemeinde Eichkögl, Gemeinde Kirchberg/Raab, KLAR! Mittleres Raabtal, KLAR! Stiefingtal, Steirisches Vulkanland, Linshalm Fotografie, Bernhard Bergmann, fordigitalartist, planwerk.stadt/Josef Pfister, Hans Ringhofer, LEA GmbH, Puchleitner, Baumeister Huber, HSP Holzbau-Dach, Bayrisches Landesamt für Umwelt, SCHÜTTER Behältercenter, Magistrat der Stadt Wien/Wiener Umweltschutzabteilung, DI Karl Grimm, Boutiquehotel Stadthalle/Tina Herzl, Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus, Amt der NÖ Landesregierung/Abteilung Siedlungswasserwirtschaft, Landesagentur für Umwelt, Amt für Gewässerschutz/Bozen, stock.adobe.com, Pixabay.com; Layout: www.feldbach.gv.at; Ausgabe: August 2026, Druck: 15.000 Stk.

KLAR! Mittleres Raabtal

Feldbach | Paldau | Eichkögl | Kirchberg/Raab

www.feldbach.gv.at | www.paldau.gv.at | www.eichkoegl.gv.at | www.kirchberg-raab.gv.at

NEUE STADT FELDBACH

Vulkanland | Steiermark | Österreich PALDAU

WOHNGEMEINDE EICHKÖGL KLEIN MARIAZELL

KIRCHBERG RAAB