



Landespflege

Bayerische Landesanstalt für  
Weinbau und Gartenbau



# Klima im Wandel

*Landschaftsgärtner  
sorgen für eine  
gute Atmosphäre*

[www.lwg.bayern.de](http://www.lwg.bayern.de)

# Wir sind das Klima

*Jeder ist betroffen!*

## Der Treibhauseffekt und seine Folgen

Die Wissenschaftler sind sich einig: Unser Globus überhitzt, weil der Ausstoß von Treibhausgasen in den letzten Jahren stetig zugenommen hat. Schon jetzt sind die Konsequenzen des Klimawandels überall spürbar:

- Extreme Temperaturschwankungen
- Sintflutartige Regenfälle
- Zunahme von Überschwemmungen und Hochwässern
- Wachsende Sturm- und Tornadogefahr
- Vermehrte Murenabgänge und Hangrutschungen
- Absinken des Grundwasserspiegels
- Austrocknung von Flüssen, Seen und Feuchtgebieten
- Abschmelzen der Gletscher

## Wenn wir jetzt nicht handeln, ist guter Rat teuer

Grünanlagen verbessern nicht nur die Lebens- und Wohnqualität im öffentlichen Freiraum und privaten Umfeld, sondern sie übernehmen auch wichtige ökologische Ausgleichsfunktionen. Insbesondere die vielfältigen Wechselwirkungen zwischen Vegetation und Klima können für die Belange eines vorbeugenden Klimaschutzes genutzt werden:

- Schutz vor Einstrahlung und Erwärmung
- Erhöhung der Verdunstung und Wasserspeicherung
- Lärmschutz, Luftreinigung und Luftverbesserung
- Aufnahme von Kohlendioxid und Produktion von Sauerstoff
- Wind- und Erosionsschutz

Ein grünes Büro, ein schattiger Biergarten oder eine eingewachsene Terrasse bieten nicht nur etwas fürs Auge, sondern sorgen im wahrsten Sinne des Wortes für eine „angenehme Atmosphäre“.



# Viel Grün hilft viel

*Jeder Einzelne kann etwas tun!*

Grün ist Leben und trägt maßgeblich zur Gesunderhaltung unseres blauen Planeten bei. Landschaftsgärtner, Ihre Experten für Garten & Landschaft, sind der erste Ansprechpartner, wenn es um die Verwirklichung von Begrünungsideen geht. Mit innovativen bau- und vegetationstechnischen Lösungen begegnen wir im Alltag den Folgewirkungen des Klimawandels, wenn es z. B. darum geht

- Standortgerechte Pflanzungen mit Bäumen, Sträuchern und Stauden vorzunehmen
- Dächer extensiv und intensiv zu begrünen
- Wände, Fassaden und Lärmschutzbauwerke einzugrünen
- Regenwasser ökologisch zu bewirtschaften
- Park- und Stellplätze wasserdurchlässig zu befestigen
- Mit pflanzlichen Baustoffen Hang- und Ufersicherungen vorzunehmen
- Sport- und Erholungsflächen zu gestalten
- Beregnungswasser einzusparen

Unsere Devise heißt: Klimapflege durch Landespflege. Nur wer mit ökologischem Bewusstsein und Gespür für natürliche Zusammenhänge plant und baut, hat das Prinzip der Nachhaltigkeit erkannt. Deshalb gilt es:

- Natürliche Ressourcen zu schonen
- Natürliche Stoffkreisläufe zu fördern
- Flächenversiegelungen zu vermeiden
- Naturnahe Wasserrückhaltung zu sichern
- Ökosysteme zu schützen und Artenvielfalt zu stärken
- Bodenpflege zu betreiben
- Standortgerechte Begrünungen zu etablieren

Nutzen Sie die vielfältigen Angebote des Garten-, Landschafts- und Sportplatzbaus und gehen Sie mit gutem Beispiel voran. Mit professionell gestaltetem Grün leisten Sie einen aktiven Beitrag zum Klimaschutz.



# Prima Klima

mit grünen  
Dächern



Durch begrünte Dächer können überbaute Vegetationsflächen nahezu flächengleich ersetzt werden. Gründächer erwärmen sich bei heißer Witterung wegen ihrer großen Verdunstungsleistung und Wärmespeicherung der Erdschicht wesentlich weniger als herkömmliche Bedachungen. Sie mindern damit die Umgebungstemperaturen und

sorgen für einen Klimaausgleich, auch im jahreszeitlichen Temperaturverlauf. Im Winter wirkt das Gründach wie eine sich anpassende Wärmedämmung und sorgt damit für geringere Wärmeverluste während der Heizperiode.

Darüber hinaus puffern Gründächer starke Regengüsse. Sie entlasten damit nicht nur die Kanalisation, sondern verhindern auch Hochwasser und Überschwemmungen. Nur ein Bruchteil des Regenwassers gelangt über Gründächer zeitlich verzögert in die Vorfluter. Über Pflanzen und Boden werden dabei Luftschadstoffe gebunden und gefiltert. Gleichzeitig wird Sauerstoff abgegeben.



- schlucken 13-44 % der Einstrahlungsenergie
- reduzieren den Wärmedurchgang um bis zu  $0,35 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
- sparen bis zu  $3 \text{ l/m}^2$  Heizöl im Jahr
- halten 50-90 % des Niederschlagswassers zurück
- reduzieren den Abfluss um 10-90 %
- binden bis zu 20 % der Luftschadstoffe
- vermindern den Lärmpegel um 2 bis 3 dB(A)

Trotzdem sind in Deutschland noch immer ca. 2 Milliarden Quadratmeter Flachdächer unbegrünt. Dazu kommen noch geneigte Dachflächen, die bis  $15^\circ$  Neigung ebenfalls günstige Begrünungsvoraussetzungen bieten. Ab  $40 \text{ €/m}^2$  (Extensivbegrünung) bzw.  $150 \text{ €/m}^2$  (Intensivbegrünung) lassen sich auf Ihren Dächern bereits wirksame Klimainseln realisieren.



# Schön schattig

mit grünen  
Fassaden

Eine Fassadenbegrünung ermöglicht Vegetation ohne großen Flächenbedarf. Insbesondere in dicht bebauter und verkehrsreicher Umgebung ist es nahezu lebenswichtig, die Kühlung, Luftverbesserung und Schallabsorption grüner Fassaden und Wände zu nutzen. Vertikales Grün wirkt als Klimaanlage, Wärmedämmung, Wind- und Regenschutz.

Fassadenbegrünung

- reduziert Oberflächentemperaturen um bis zu 30° C
- senkt die umgebende Lufttemperatur um bis zu 5° C
- erreicht mit einem 5 cm dicken Luftpolster zwischen Blattwerk und Wand eine Wärmedämmleistung, die einem k-Wert von 2,9 W/m K entspricht
- verbessert den Wärmedämmwert der Außenwand damit um 10-30 %

Je nach Wand und Pflanzenart können Fassaden direkt oder über Rankhilfen bewachsen werden. Auf Südseiten empfiehlt es sich, eine laubabwerfende Begrünung vorzunehmen, um im Winter die Erwärmung der Gebäudewand zu ermöglichen. Die grüne Fassade wird damit zum selbst steuernden Element passiver Solararchitektur. Westwände sollten wegen des vorherrschenden Windangriffs und dem damit verbundenen Schlagregen besser mit immergrünen Pflanzen bewachsen werden. Zur Ableitung von Warmluft an Südwänden bzw. auch zur Abtrocknung auf der Wetterseite muss eine Luftzirkulation zwischen Bewuchs und Wand hergestellt werden. Dies wird am besten durch pflanzenangepasste Rankgerüste mit Abstandshaltern und durchgehendem Kaminluftzug erreicht.



Noch immer warten zu viele Mauern und Fassaden im Industrie- und Wohnungsbau auf ihre grüne Begleitung. Dabei muss professionelle Fassadenbegrünung nicht teuer sein. Für weniger als 100 € kann schon eine Pflanzinsel am Mauerfuß geschaffen werden.

# Klimanetzwerk

aus Gärten  
und Grünanlagen

Erst eine hohe, differenzierte und vor allem mit Bäumen durchsetzte Vegetation kann als Grünfläche einen wirksamen Klimaausgleich herbeiführen. Ob als kleinkroniger Hausbaum, stadtklimafester Alleebaum oder malerischer Parkbaum – Bäume sind die Eckpfeiler unserer grünen Klimapolitik.

Bäume

- filtern mit 1.000 m<sup>2</sup> Blattfläche 7.000 kg Staub und Ruß pro Jahr
- verdunsten bis zu 80 l Wasser am Tag
- geben 3 Mio. Liter Sauerstoff pro Jahr an die Atmosphäre ab
- produzieren 4.000 kg organische Stoffe pro Jahr
- fixieren mit einer Wurzelmasse von 300–500 kg bis zu 1 t Humus und 50 t Mineralboden
- halten bis zu 70.000 l Wasser pro Jahr zurück
- senken die Oberflächentemperaturen gegenüber einer benachbarten Asphaltfläche im Sommer um mehr als 60° C.

Die Angaben beziehen sich auf einen durchschnittlichen Laubbaum von 15–20 m Höhe.

Zum Wärme- und Feuchtigkeitsaustausch mit der bebauten Umgebung ist ein größeres Netzwerk von privaten und öffentlichen Grünflächen nötig. Eine Vielzahl von Grünanlagen ist im Verbund wirksamer als eine einzelne große zusammenhängende Grünfläche. Durch eine standortgerechte Pflanzenauswahl kann eine Anpassung an unterschiedlichste Nutzungsansprüche erfolgen. Dabei kann auch dem Klimawandel Rechnung getragen werden. Die Angebotspalette reicht von trockenheitsverträglichen pflegeleichten Staudenmischpflanzungen fürs öffentliche Grün bis hin zur individuell gestalteten Wohlfühlzone mit Schwimmteich und Pflanzenkläranlage.

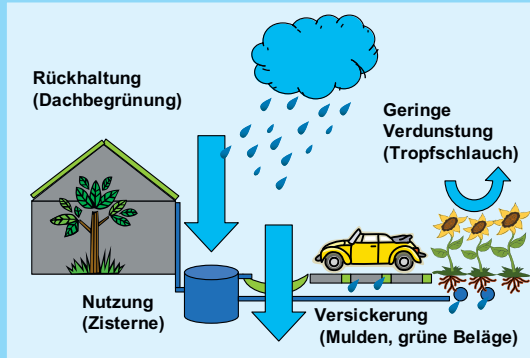
Immer noch wird viel zu viel Grün anderen Interessen geopfert. Wer stattdessen Bäume pflanzt, bekommt bereits ab ca. 150 € eine fast wartungsfrei arbeitende Klimaanlage mit hohem ökologischen Wirkungsgrad.



# Blaues Wunder

*mit grüner  
Schützenhilfe*

Neben der Vegetation ist Wasser das wichtigste Element zur Klimaverbesserung. Deshalb soll Regenwasser in Speichersystemen gesammelt und als Brauchwasser z. B. für Gießwasser, Toilettenspülung, Wäsche waschen genutzt werden. Die Speicherung kann durch Regenfässer, Zisternen oder



Teichanlagen erfolgen. Zusätzlich sorgen begrünte wasserdurchlässige Flächenbefestigungen für eine Versickerung vor Ort. Für das anfallende Überschusswasser bieten sich begrünbare Versickerungsmulden als wirtschaftlich sinnvolle und ökologisch wertvolle Lösung an.

*Versickerungsmulden*

- bieten Platz für attraktive Stauden, die bei Dauerregen sogar 1/3 mehr Wasser aufnehmen als Rasenmulden
- entwässern mit 10-25 m<sup>2</sup> Fläche ca. 100 m<sup>2</sup> versiegelten Boden
- sind bei richtiger Dimensionierung leistungsfähiger als konventionelle Entwässerungssysteme
- funktionieren auch bei lehmigen Böden
- sind das ganze Jahr über betriebsbereit

Der prognostizierte Anstieg der mittleren Jahrestemperatur um 2° C und der heute bereits spürbare Rückgang sommerlicher Niederschläge um etwa 20 % macht in Hitzeperioden eine zusätzliche Bewässerung intensiv genutzter Grünanlagen notwendig. Die automatisierte Bewässerungstechnik sorgt für eine pf anzenangepasste Wasserversorgung. Mittels Tropfern, Düsen und Regnern wird eine zielgerichtete Wasserverteilung auch bei längerer Abwesenheit des Nutzers sichergestellt.

Übrigens: Nach § 1a(2) Wasserhaushaltsgesetz - WHG, 2002 ist „Jedermann verpflichtet, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um eine mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt gebotene sparsame Verwendung des Wassers zu erzielen, um die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts zu erhalten und um eine Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses zu vermeiden.“

# Klimapflege

*durch  
Landespflege*



Maßnahmen des Garten- und Landschaftsbaus schützen auch vor unangenehmen Folgewirkungen der Erderwärmung, die uns als Überschwemmungen, Rutschungen oder Murenabgänge vermehrt heimsuchen. Der Landschaftsgärtner bedient sich dabei pfanzlicher Baustoffe und betreibt mit Lebendverbau wirksamen Erosionsschutz. Ingenieurbiologische Sicherungsbauweisen sind keine Erfindung unserer Zeit, sondern überliefertes traditionsreiches Handwerk, das pfanzliches und technisches Know-how vereint. Heute sind wir froh, dass es noch Fachkräften gibt, die dieses Wissen in die Praxis umsetzen.

Wenn Sie mit uns Landschaftsgärtnern gemeinsam einen Beitrag zur Klimaverbesserung leisten wollen, wenden Sie sich an einen Landschaftsarchitekten oder eine Fachfirma des Garten-, Landschafts- und Sportplatzbaus in ihrer Nähe.

## Literatur

- KALUSCHE, D. (1996): Ökologie in Zahlen, Gustav-Fischer-Verlag Stuttgart  
KRUSCHE, P. et al. (1982): Ökologisches Bauen, Bauverlag Wiesbaden/Berlin  
UMWELTBUNDESAMT (1997): Leitfaden zum ökologisch orientierten Bauen – 3. Auflage, C.F. Müller Verlag Heidelberg  
UMWELTBUNDESAMT (2007): Neue Ergebnisse zu regionalen Klimaänderungen – Das statistische Regionalisierungsmodell WETTREG unter [www.umweltbundesamt.de/uba-info-presse/hintergrund/Regionale-Klimaänderungen.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/uba-info-presse/hintergrund/Regionale-Klimaänderungen.pdf).

## Überreicht mit freundlicher Unterstützung:



Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau  
Abteilung Landespflege

An der Steige 15, 97209 Veitshöchheim  
Telefon: 0931/9801-402, Telefax: 0931/9801-400  
[www.lwg.bayern.de](http://www.lwg.bayern.de), [poststelle@lwg.bayern.de](mailto:poststelle@lwg.bayern.de)



Verband Garten- Landschafts- und Sportplatzbau Bayern e. V.,  
Haus der Landschaft

Lehárstraße 1, 82166 Gräfelfing bei München

Telefon: 089/8291450, Telefax: 089/8340140  
[www.galabau-bayern.de](http://www.galabau-bayern.de), [info@galabau-bayern.de](mailto:info@galabau-bayern.de)

Ihre Experten für  
Gärten & Landschaft

## Impressum:

Text: Jürgen Eppel, Hans Beischl, Nikolai Kendzia (alle LWG)

Fotos: LWG, Abt. Landespflege ■ Layout: Helga Zott (LWG)

Druck: Pauli Offset Druck, Oberkotzau ■ 3. Auflage, 2010