

**Endbericht –Kurzfassung zum
Forschungsvorhaben KL/16/01**

„Urban Gardening“ mit Dach- und Fassadenbegrünungen

**Nahrungsmittelproduktion auf überbauten Flächen
im Siedlungsbereich**

Projektlaufzeit

01.04.2016 - 31.03.2019

Projektleiter: LLD Jürgen Eppel

Projektbearbeiter: VA Florian Demling

Veitshöchheim, 28. Juni 2019

Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau
Institut für Stadtgrün und Landschaftsbau, An der Steige 15, 97209 Veitshöchheim
e-mail: poststelle@lwg.bayern.de

Während die gesamte Weltbevölkerung wächst ziehen immer mehr Menschen in die Städte. Dort fehlte es oft an attraktiven Grünflächen und gärtnerisch nutzbaren Flächen. Die moderne urbane Gesellschaft hat auch eine Skepsis gegenüber der herkömmlichen Nahrungsmittelproduktion entwickelt. Teils fehlt allerdings auch das Wissen über die Produktionsschritte von Obst und Gemüse. Die selbst ernannten Gärtner in der Stadt möchten sich teils selbst versorgen und ihr Gemüse biologisch anbauen. Meist müssen urbane Gemeinschaftsgärten nach ein paar Jahren aufgrund der Umnutzung der vorher brachen Fläche wieder umziehen. Dach- und Fassadenbegrünungen bieten bereits heute eine interessante Alternative zum temporären Garten und könnten längerfristig genutzt werden. Systeme zur wandgebundenen Fassadenbegrünung sind sowohl in der Anschaffung als auch im Unterhalt sehr teuer und aufwändig. Wenn in diesen Systemen ein Zusatznutzen durch Ertrag und Klimawirkung entsteht, können diese auch für die zukünftige Stadtentwicklung attraktiver werden.

Ziel des Projektes an der Bayerischen Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau war es Systeme der Dach- und Fassadenbegrünung zur Nahrungsmittelproduktion umzugestalten. Dabei wurden unter anderem ehemals extensive Dachbegrünungen mit Zusatzbewässerung und Dünger so ausgestattet, dass dort verschiedene Gemüsearten wachsen. Bereits in einem vorherigen Projekt wurde festgestellt, dass nahezu alle Gemüsearten auf diesen Systemen wachsen können. Neben einer Dachfläche des Instituts für Stadtgrün und Landschaftsbau wurde eine Vergleichsfläche bei der Landesgewerbeanstalt Bayern (LGA) in Würzburg genutzt. Dazu wurde eine ehemals extensive Dachbegrünung (Bild 1) mit 8 cm neuem Dachsubstrat ausgestattet und mit verschiedenen Gemüsearten und Mischungen kultiviert (Bild 2).



Bild 1: Versuchsfläche bei der LGA vor Austausch des Substrates



Bild 2: Abgeräumtes Versuchsdach bei der LGA mit Einrandung für Versuchsfläche

Im Jahr 2018 wurden sowohl eine herkömmliche (regionale) als auch eine Asia-Gemüse-Mischung konzipiert und auf den Dachflächen ausgebracht. Je Parzelle von ca. 3 m² wurden 6 Chili, 6 Paprika, 6 Aubergine, 6 Okra und 3 Thai-Chili-Pflanzen in der Asia-Mischung gepflanzt. Die restlichen Arten wurden in einer Mischung direkt gesät. Die (regionale) Gemüse-Mischung und die Asia-Gemüse-Mischung entwickelten sich auf dem Dach in Veitshöchheim sehr gut. Die Mischungen waren optisch ansprechend und hatten eine gute Deckung auf der Dachfläche (Bild 3 und Bild 4). Bei den beiden Dachflächen in Würzburg und Veitshöchheim wurden keine Schwermetalle (Blei, Cadmium) über der Nachweisgrenze festgestellt. Das dort gewachsene Gemüse war bezüglich der Schwermetallbelastung also unbedenklich.



Bild 3: Asia-Mischung in Veitshöchheim am 08.08.2018



Bild 4: Gemüse-Mischung in Veitshöchheim am 08.08.2018

In einem Versuch wurden 24 Dachmodelle mit verschiedenen Systemaufbauten ausgestattet. Hier wurden Wasserbilanzen erstellt und die Pflanzenentwicklung von verschiedenen Mischpflanzungen getestet. Bei den Dachmodellen wurde festgestellt, dass vor allem bei der Düngung über das Substrat auf eine ausreichende Bewässerung von oben zu achten ist.

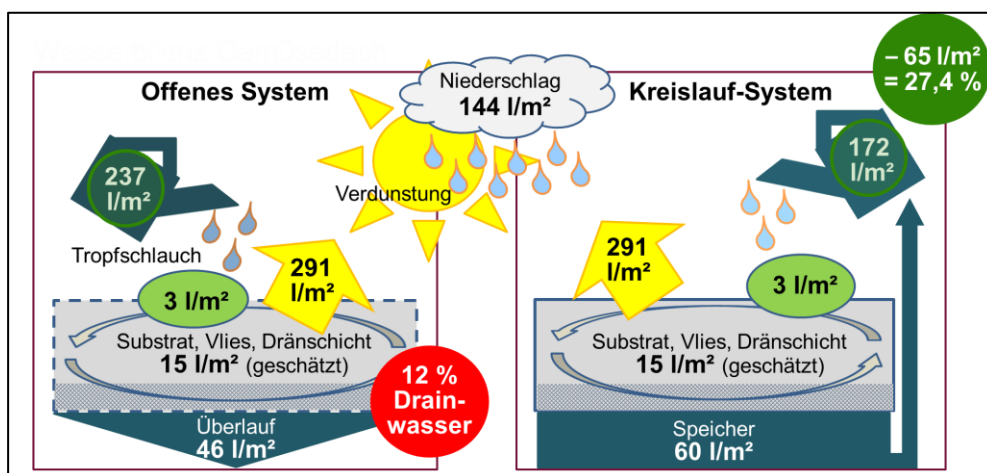


Abbildung 1: Schematische Darstellung der Wasserbilanz auf den Dachmodellen

Während im System mit Düngung über die Bewässerung die Tomaten mit rund 10 kg/m² geerntet wurden, kam es bei der mineralisch und bei der organischen Düngung über das Substrat lediglich zu Erträgen von 6 bis 7 kg/m². Im trockenen Sommer konnte daher der Dünger im Substrat über die Tropfschläuche nicht ausreichend umgesetzt werden. Die Nutzung eines Kreislaufsystems spart auf dem Gemüsedach rund 30% Wasser ein. Auch Düngerauswaschungen ins Grundwasser werden verhindert (Abbildung 1). Auch in einem Tastversuch auf Kisten wurde festgestellt dass die Empfehlung für extensive Dachbegrünungen mit 5 g N/m² ist für eine Gemüsekultur wie Namenia oder Spinat nicht ausreichend ist.

Im Rahmen des Projektes wurden verschiedene Living Walls Systeme getestet. Die Systeme, die normalerweise mit Stauden ausgestattet werden, eignen sich vor allem für Kräuter und Erdbeeren. Im Versuch wurden auch Gemüsearten wie Kohlrabi und Salat getestet (siehe Bild 5). Im Rahmen eines Urban Gardening Demonstrationsgartens am Forstamt Erlangen wurden zwei weitere Systeme installiert und getestet. Eines war auch ein professionelles System und ein weiteres wurde aus Paletten von der LWG selbst gebaut (Bild 6). Die Flächenerträge sind in den Systemen stark von der Anzahl der Pflanzstellen abhängig.



Bild 5: Living Walls Systeme am 07.07.2017 in Veitshöchheim

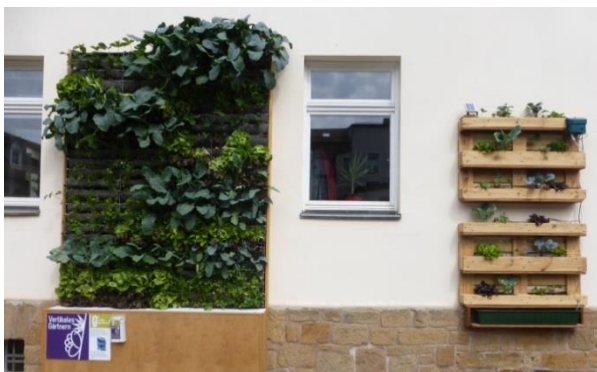


Bild 6: Vlies-Rinnen-System und Paletten-System im Sommer 2018 in Erlangen