

Nachhaltige Wassernutzung

Badewasser bei die Fische – und Erdbeeren frisch vom Dach

Frische Fische, Salat und Erdbeeren direkt vom Dachgarten, Landwirtschaft mitten in der Stadt. Bewässert mit dem Wasser aus Badewanne und Geschirrspüler. Das wäre nicht nur praktisch, sondern würde auch Wasser, Transportwege und damit Energie sparen.



Das Wasser fließt von den Fischtanks (hinten) zu den Erdbeerpflanzen.

Foto: Roof Water Farm/Marc Brinkmeier

In einem Hinterhof in der Bernburger Straße in Berlin-Kreuzberg wird diese Idee getestet. Noch nicht auf dem Dach des benachbarten Hauses, wie der Projektname "Roof Water Farm" nahelegt, sondern erst einmal in einem Gewächshaus neben der Abwasser-Aufbereitungsanlage. Seit 2014 experimentiert ein Wissenschaftlerteam damit, geklärtes Grauwasser aus Dusche, Waschmaschine oder Küche für die Zucht von Paprika, Auberginen, Salat und Erdbeeren zu nutzen. Und für die Zucht von Schleien, einer regionalen und leckeren Karpfenart. In der kommenden Saison soll es neue Obst- und Gemüsesorten geben.

Eine Frage der Hygiene

Ein Ziel des Projektes ist es herauszufinden, ob die Sauberkeit des aufbereiteten Abwassers für die Lebensmittelherstellung ausreicht. Die ersten Ergebnisse waren positiv, sowohl Fische als auch Obst und Gemüse einwandfrei. "Das Wasser sieht ganz klar aus, genau wie das aus der Leitung", sagt Grit Bürgow von der TU-Berlin, eine der Projektleiterinnen.

Ein Clou des Systems: Zunächst bekommen die Schleie in ihren Wassertanks das geklärte Wasser aus der Anlage und von dort fließt es in die Gemüsebeete. Denn die Fische reichern das Wasser mit Stickstoff an und düngen so gleichzeitig die Pflanzen.

Doppelte Abwasserleitung

Das Besondere am Test-Gebäude der Bernburger Straße: es hat zwei Abwasserleitungen. Das Grauwasser der 250 Bewohner wird getrennt vom sogenannten Schwarzwasser aus den Toiletten abtransportiert und geklärt. Für Grit Bürgow eine gute Sache: "Unsere Mülltrennung ist heute ganz normal, vielleicht wird es bald auch normal sein, die drei Wasserarten zu trennen, Grau-, Schwarz- und Regenwasser."

100 Liter Abwasser verursacht eine Person pro Tag, davon sind immerhin zwei Drittel Grauwasser. In der Betriebswasseranlage im Hof beseitigen Mikroorganismen daraus Rückstände von Wasch- und Geschirrspülmitteln, Duschgel oder Fetten. Am Ende hat das recycelte Wasser Badewasserqualität und fließt in die Gebäude zurück. Dort kommt es für die Toilettenspülung und die Waschmaschine zum Einsatz – und bewässert die kleine Farm im Gewächshaus.



Schleie entwickeln sich in dem Wasser gut.
Foto: Roof Water Farm/Marc Brinkmeier

Gebäude- und Wassernutzung neu denken

Doch auch an das Schwarzwasser traut sich das Projekt heran: Das "Fraunhofer Institut Umsicht", einer der Forschungspartner, wird sich im laufenden Jahr der Frage stellen, wie das Toilettenwasser aufbereitet und weiter genutzt werden kann.

Und es sind noch einige Fragen für die Dachgärten zu klären: Welche Last muss ein Dach tragen können, wenn dort Gewächshaus und Fischtanks stehen? Wo sonst könnte beides am oder im Gebäude Platz finden? Welche klimatischen Vorzüge haben Dachgärten in der Stadt?

Das Schilfbeet rund um die Betriebswasseranlage in der Bernburger Straße beispielsweise fängt Regenwasser auf und kühlt im Sommer durch die Verdunstung den Innenhof. Ähnliche Effekte könnten Dachgärten bewirken. Die Fachleute prüfen ebenfalls, wie Quartiere in der Innenstadt oder am Stadtrand für solche Kreisläufe genutzt werden können und ob sich eine kommerzielle Nutzung lohnt. Wie ließe sich beispielsweise das Prinzip des Abwasserrecyclings auf Gebäude übertragen, in denen sich die Abwasseranteile anders zusammensetzen, etwa bei Geschäftshäusern oder Schulen?

Kreislauf-Idee zieht Kreise

Noch bevor das Projekt beendet ist, macht die Dachwasser-Farm bereits Schule: Mit den Schülern der Peter-Pan-Grundschule in Marzahn haben die Forscherinnen zusammen eine "Fenster-Farm" gebaut. Einen Kreislauf, der Kräuter und Primeln bewässerte.

Das Bundesministerium für Forschung und Bildung fördert das Forschungsprojekt mit rund zwei Millionen Euro über drei Jahre, von 2013 bis 2016. Im laufenden Jahr ist es Bestandteil des Wissenschaftsjahrs Zukunftsstadt.

Montag, 16. März 2015