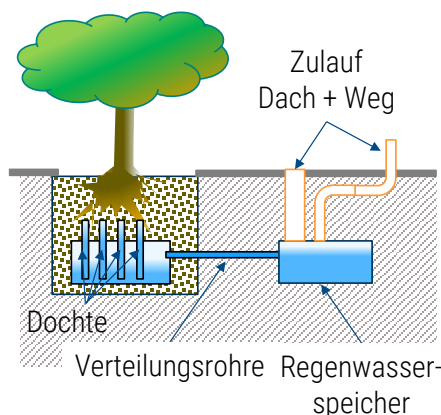


Kapillartextil

Motivation

Um Stadtgrün bedarfsgerecht aus dezentralen, tiefergelegenen Wasserspeichern zu bewässern, empfiehlt es sich, kleinräumige Wasserkreisläufe in Städten zu schließen. Dafür muss das Wasser ohne externe Energiezufuhr vertikal gegen das Gefälle transportiert werden. Die hierfür erforderliche Förderhöhe beträgt lediglich 300 bis 500 mm. Dies qualifiziert die Bewässerung per Docht. Bei der Dochtbewässerung wird Wasser über einen saugfähigen Docht aus einem Vorrat in das Pflanzsubstrat geleitet. Die Kapillarwirkung bewegt das Wasser selbstständig durch feine Poren und Fasern, auch gegen die Schwerkraft. So wird die Pflanze bedarfsgerecht mit Wasser versorgt.



Konzept: dezentrale Bewässerung ©LWG

Lösungsweg und Ergebnisse

Die Aufgabe bestand darin, die Kapillarität für die Dochtbewässerung durch die gezielte Anordnung von Fasern und Filamenten nutzbar zu machen. Mit der KEMAFIL®-Technologie wurden gerichtete Faserstrukturen aus PET, PA, PLA, Glas und Flachs zu Bündeln verarbeitet. Untersucht wurden Dochte mit Durchmessern von 10 und 60 mm sowie der Einfluss von Material und Dichte. Mit den entwickelten Dochtstrukturen sind Steighöhen von über 400 mm erreichbar. Die Wasserförderung wird maßgeblich durch Dochtgeometrie, Material und Dichte bestimmt. Naturfasermaterialien erwiesen sich durch ausbildende Verkrustungen für die Anwendung als ungeeignet.



Herstellung von Dochten mittels KEMAFIL®-Technologie



Versuchsstand (Retusche der Bechermanschetten mittel GPT)

Danksagung

Wir danken dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie für die Förderung des Förderprojektes Kapillartextil (Reg.-Nr. 49MF220150) innerhalb des Förderprogramms „FuE-Förderung gemeinnütziger externer Industrie- und Forschungseinrichtungen – Innovationskompetenz (INNO-KOM) – Marktorientierte Forschung und Entwicklung (MF)“.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Der Schlussbericht zum Projekt kann am STFI angefordert werden.

Kontakt: Dipl.-Biol. Jens Mählmann
Dipl.-Ing. Elke Thiele

Tel.: +49 371 5274-240
Tel.: +49 371 5274-243

E-Mail: jens.maehlmann@stfi.de
E-Mail: elke.thiele@stfi.de

www.stfi.de

09.06.2026