

Naturnahe Regenwasserbewirtschaftung

Klimatischer Einfluss: Starkregen

Handlungserfordernis:
hoch

Handlungsfeld:
Wasserhaushalt,
Wasserwirtschaft

Anpassungsdauer:
lang

Umsetzende Akteure:
Kommunen, Unternehmen,
Verbände, NGOs,
allg. Bevölkerung

Kosten:
100 Mio. – 1 Mrd. €/a

Potentielle Maßnahme

Die naturnahe Regenwasserbewirtschaftung zielt darauf ab, Wasserrückhalt statt einer raschen Ableitung von Regenwasser zu fördern. Dies kann durch das Sammeln des Wassers in Becken oder Überflutungsflächen, den Verzicht auf versiegelnde Flächenbeläge oder die Nutzung von Regenwasser zur Gebäudekühlung geschehen. Wasserdurchlässige Gehwegbeläge, Gründächer und Grünflächen sowie Mulden, Versickerungsgräben und Filterabläufe tragen zur Entlastung der Abwassersysteme bei. Aus Umweltschutzgründen sollte dabei geprüft werden, ob das Wasser ohne weitere Aufbereitung versickern darf.¹



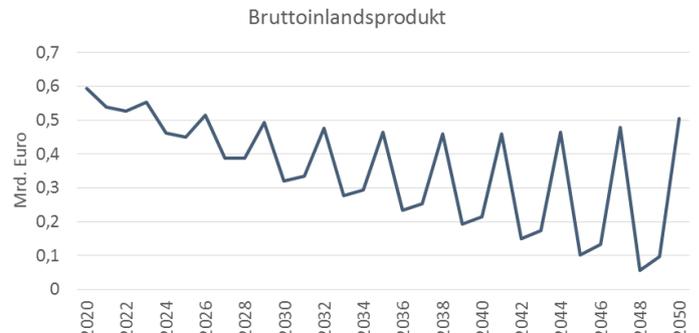
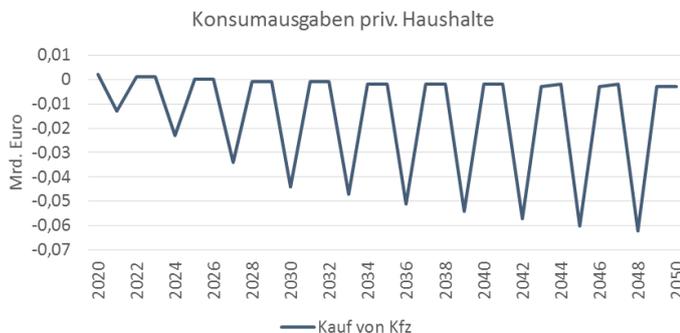
Beispiel: TREEDRAIN - Entwicklung eines Baumrigolensystems für die urbane Regenwasserbewirtschaftung³



Mögliche Instrumente

- Schaffung von verpflichtenden Plänen für die kommunale Wasserwirtschaft (auf Ebene der Bauleitplanung)²
- Vorrang der dezentralen Regenwasserrückhaltung in neuen Siedlungs- und Gewerbegebieten vor Ableitung in Kanalisationen²
- Erstellung eines Retentionskatasters für ausgewählte Gewässer²

Modellgestützte Simulation der gesamtwirtschaftlichen Effekte



Für die Modellrechnung wird davon ausgegangen, dass eine naturnahe Regenwasserbewirtschaftung zusätzliche Bauinvestitionen durch die öffentliche Hand in Summe von jährlich 500 Mio. Euro auslöst. Diese zusätzlichen Bauinvestitionen haben eine positive Wirkung auf das BIP, führen jedoch auch zu einer Reduktion der Defensivausgaben in Jahren mit Starkregenereignis, was sich negativ auf das BIP auswirkt. Im Vergleich zu einem Szenario ohne Anpassung fallen z.B. die Konsumausgaben der privaten Haushalte für den Kauf von Kraftfahrzeugen durch Umsetzung der Anpassungsmaßnahme geringer aus (im Jahr 2048 etwa -60 Mio. Euro), weil z.B. weniger Kfz durch überflutete Straßen beschädigt werden. Auch die übrigen Schäden durch Starkregen fallen geringer aus und führen durch den Wegfall der Defensivausgaben ebenfalls zu einem negativen Effekt auf das BIP.

Die ökonomischen Wirkungen der Anpassungsmaßnahme fallen durch die Reduktion der Defensivausgaben in den Jahren mit Schadensereignis jeweils unterschiedlich aus.

In Schadensjahren sowie dem jeweiligen Folgejahr wirken die Impulse durch die zusätzlichen Bauinvestitionen nur abgeschwächt, da sich gleichzeitig die Defensivausgaben reduzieren.

In Nicht-Schadensjahren (z.B. Jahr 2032) führen die erhöhten Bauinvestitionen zu einem deutlich positiven BIP-Effekt. Insbesondere die Bauwirtschaft profitiert von den jährlichen Investitionen in Höhe von 500 Mio. € pro Jahr; dementsprechend können hier auch die größten positiven Beschäftigungseffekte verzeichnet werden.

Erweiterte Bewertung der Maßnahme

Reduzierung Ressourcenverbrauch	0		Die Entwicklung der Biodiversität hängt von der Umsetzung der Maßnahme ab. Vor allem von der Höhe und der Dauer des Wasserstaus. ⁴		
Biodiversität	+		Naturnahe Regenwasserbewirtschaftung erhält bei Neubauprojekten die Abflussspitzen auf dem gleichen Niveau wie vor der Flächenbebauung. Dadurch wird die Kanalisation durch die Bebauung nicht erhöht beansprucht, sondern muss die gleichen Niederschlagsabwassermengen wie zuvor bewältigen. Außerdem können Regenwasserbewirtschaftungsanlagen wie Versickerungsmulden den Oberflächenabfluss vermindern. Das gesammelte Wasser verdunstet oder versickert. ⁴		
Reduzierung Treibhausgasausstoß	0				
Regulation des Wasserhaushalts	++		Durch die Reduzierung der Abflussspitzen wird einer Überlastung der Mischkanalisationen vorgebeugt, wodurch Stoffeinträge durch Mischwassereinleitungen in Gewässern verringert werden. ⁴		
Reduzierung der Schadstoffbelastung	++				
Veränderung Mikroklima	0				
Verteilungswirkung	0				
Landschaftsbild	+		Naturnahe Regenwasserbewirtschaftung beinhaltet häufig die Entsiegelung bzw. Nicht-Versiegelung von Flächen, deren Versickerungsfähigkeit damit erhalten oder wiederhergestellt wird. In vielen Fällen ist damit Pflanzenbewuchs dieser Flächen verbunden – also die Alternative „grünes“ statt „graues“ Erscheinungsbild und damit eine subjektive Verschönerung des Stadtbildes. In Befragungsstudien äußern Stadtbewohner immer wieder eine hohe Wertschätzung für mehr Grün in der Stadt. ⁵		
Erholungsnutzen der Landschaft	+		In einer repräsentativen Befragungsstudie in vier deutschen Großstädten gaben jeweils ca. 90 % der Befragten an, dass Ihnen Stadtgrün als Ort für Entspannung und für eine Verbesserung der körperlichen und mentalen Gesundheit sehr wichtig oder wichtig ist. ⁶		
Gesamtbilanz Wohlfahrtseffekte	+		Die Maßnahme ist nicht rein defensiv, sondern ergibt deutliche ökologische und soziale Zusatznutzen.		
Legende	- --	0	+	++	Die Bewertungen können neutral („0“), negativ („-“), stark negativ („- -“), positiv („+“) oder stark positiv („+ +“) sein.

Bildquelle Vorderseite: Wolfgang Eckert, Pixabay: <https://pixabay.com/de/photos/rasensteine-rasengitter-pflaster-3311513/> (30.10.2019), Pixabay Lizenz.

¹ IEEP [Hrsg.] (2012): Methodologies for Climate Proofing Investments and Measures under Cohesion and Regional Policy and the Common Agricultural Policy. Bundesregierung (2015): Fortschrittsbericht zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel.

² Blobel, D., Tröltzsch, J., Peter, M., Bertschmann, D., Lückge, H. (2015): Vorschlag für einen Policy Mix für den Aktionsplan Anpassung an den Klimawandel.

³ Umweltbundesamt Tatenbank: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/werkzeuge-der-anpassung/tatenbank/treedrain-entwicklung-eines-baumrigolensystems-fuer> (15.07.19).

⁴ Kaiser, M. (2004): Naturnahe Regenwasserbewirtschaftung als Baustein einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung – demonstriert mithilfe der Entwicklung und Umsetzung von Modellprojekten.

⁵ Hirschfeld, J, Kern, H., Mohaupt, F., Schulze, M. (2020): Stadtgrün ist Mehrwert. In: Stadt+Grün 01/2020

⁶ Welling, M. et al. (2020): Wie Stadtgrün wertgeschätzt wird - Eine repräsentative Befragung in vier deutschen Städten. IÖW, Berlin

Dieses Steckblatt ist im Rahmen des Forschungsprojektes „Vertiefte ökonomische Analyse einzelner Politikinstrumente und Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel“ im Auftrag des UBA entstanden und stellt einen forschungsbasierten Überblick zu möglichen Maßnahmen und ihren Bewertungen dar. Weitere Informationen finden Sie im Abschlussbericht des Projektes auf der Internetseite des Umweltbundesamtes.