

Lokales Hausbesitzerengagement zur Klimaadaptation in der Stadt: wie intelligente Hochbeete mehr Grundwasser bilden, Abfluss reduzieren und das Mikroklima verbessern

Kurzzusammenfassung der Projektidee

Worum geht es bei der Projektidee?

Das Projekt möchte einen Bürger-Beitrag zur Grundwasserneubildung, zu einem verbesserten Stadtklima und einem verringerten Regenwasserablauf leisten, um sich an veränderte Klimabedingungen anzupassen.

Wie geht das?

Der Bürgerverein Vilich-Müldorf e.V. motiviert Hauseigentümer sog. „intelligente Hochbeete“ einzusetzen. Diese haben eine Dreifachfunktion: 1. Sie dienen als Hochbeet. 2. Sie dienen als Wasserspeicher, da unter der bewachsenen Bodenfläche im Hochbeet ein Wasserspeicher 300 – 650 Litern Wasser zwischenspeichern kann 3. Das Wasser kann dann (i) zur Bewässerung des Hochbeetes und des Gartens genutzt werden oder (ii) man leitet es gedrosselt später auf seine eigene Grundstücksfläche zur Versickerung bzw. eine Rigole ab oder (iii) in den Kanal ab.

Der BV plant an der Mühlenbachhalle zwei Demonstratoren zu errichten. Dafür werden intelligente Hochbeete entwickelt, die dann das Regenwasser des Hallendaches aufnehmen und zwischenspeichern. Ein Demonstrator kombiniert intelligente Hochbeete mit einer Rigole, ein zweiter Demonstrator gibt Wasser gedrosselt in den Kanal ab.

Grob ist von folgender Kalkulation auszugehen:

- Wird ein intelligentes Hochbeet für die Bewässerung genutzt, liegt die Regenwasserrückhaltung bei etwa 25% des Volumens. Laut dem uns unterstützenden Fachbüro, würde dann ein Hochbeet bei Starkregen Regenwasser von einer Dachfläche von 6-12 m² rückhalten (s. beiliegendes Schreiben).
- Wird ein intelligentes Hochbeet ausschließlich für die Regenwasserrückhaltung konzipiert, liegt die Regenwasserrückhaltung dann bei 100% des Volumens, was dann einer entsprechenden Dachfläche von 24-48m² Dachfläche entsprechen würde.

Beide Systeme sollen im Rahmen eines Demonstrators realisiert werden. LoGAR soll nachvollziehbare und duplizierbare Ergebnisse liefern, so dass auch andere Hausbesitzer und Städte die Daten nutzen können.

Was hat die Stadt Bonn davon?

- Die Stadt Bonn verringert den Dachabfluss und verstärkt die Grundwasserneubildung ohne selbst investieren zu müssen.
- Die Luftfeuchte in der Stadt Bonn wird ein wenig erhöht und leistet so einen Beitrag zur Abpufferung von Hitzewellen.
- Die Stadt Bonn spart sich mit geringstem Aufwand Trinkwasser (falls die intelligenten Hochbeete zur Bewässerung genutzt werden), da ein Teil des gespeicherten Wassers als Gießwasser verwendet wird.
- Die Stadt Bonn beteiligt sich an einem Bürgervorhaben zur Klimaadaptation ihrer Stadt.
- Die Stadt Bonn kann die Maßnahme später in anderen Stadtteilen kopieren.
- Die Stadt Bonn erhöht mit geringstem Aufwand seine Reputation als ökologische Stadt.

- Die Stadt Bonn kann anhand von einem Demonstrator überprüfen, ob eine Kombination Hochbeet-Rigole eine sinnvolle Methode ist, dass sich Hausbesitzer vom Kanalzwang befreien lassen können (evtl. Baumusterdefinition)

Was hat der Bürgerverein (BV) davon?

- Der BV erhält über das Projekt eine Regenwasserversickerung finanziert.
- Der BV leistet einen aktiven Beitrag in Vilich-Müldorf zum Klimaschutz bzw. zur -anpassung.
- Der BV erschließt sich vor Ort einen neuen Mitgliederkreis.

Die Projektskizze

Schreibt der BV. Der BV hat bereits umfangreiche Erfahrung im Erstellen von Projektskizzen und der Durchführung von Drittmittelprojekten (z.B. das BMU geförderte Projekt LoTGar), u.a. wurde gemeinsam mit der Stadt Bonn ein Antrag im Rahmen des EU-Förderprogrammes „Urban Innovative Action“ gestellt.

Partner in der Skizze ist die Stadt Bonn. Das zuständige Amt steht noch nicht fest (Tiefbauamt, Stadtgrün, Klimaanpassung).

Es ist geplant ein Unterauftrag an die Ingenieurgesellschaft aquaplaner (Hannover, Thema: fachliche Begleitung) zu vergeben. Die Ingenieurgesellschaft übernimmt die Bemessung, Planung und Modellierung des Systems.

Es ist weiterhin geplant, ein Unterauftrag an die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (Hennef, Veranstaltung einer Regionaltagung zum Thema Regenwasserversickerung) zu vergeben.

Die Projektdurchführung

Der BV führt das Projekt durch und übernimmt auch die Koordination.

Die Stadt Bonn unterstützt das Projekt, je nachdem, wie hoch das Interesse der Stadt ist. Minimal ist die Stadt Bonn Kooperationspartner und unterstützt das Vorhaben durch das Einladen für und die Teilnahme an einige/n wenige/n Veranstaltungen und als Herausgeber einer Infobroschüre, die vom BV erstellt und von der Stadt freigegeben wird.

Die Fördermittel

Es können bis zu 300.000,-€ gefördert werden. Der BV plant momentan eine Skizze für ca. 133.000,-€ zu stellen (inkl. Unteraufträge). Zusätzlich könnte die Stadt Bonn Fördermittel beantragen.

Abgabefrist für die Skizze

31. Oktober 2019

Dann erfolgt eine Evaluation. Stößt die Skizze auf Interesse, so werden wir zur Antragstellung aufgefordert.

Auszug aus dem Förderprogramm

Link zur Bekanntmachung: https://www.z-u-g.org/fileadmin/user_upload/download_pdf/das_foerderbekanntmachung_2019_bf.pdf

Was wird gefördert?

Gefördert werden Vorhaben mit Modellcharakter, die innovative Formen der Kooperation im städtischen und ländlichen Raum erproben. Diese Vorhaben sollen beispielgebende Impulse für die Anpassung an den Klimawandel geben. Es sollen nachhaltige Wege gefunden werden, Klimawandel und Extremwetteraspekte in klimasensible Handlungsbereiche und lokales beziehungsweise regionales politisches Handeln zu integrieren und die Robustheit und die Zukunftsfähigkeit von existierenden Systemen zu erhöhen. Die Befähigung zur Klimaanpassungskompetenz der Akteure steht dabei im Vordergrund.

Ziel des Förderprogramms

Das Förderprogramm soll Multiplikatorwirkung entfalten. Es zielt deshalb auf Einrichtungen mit hoher gesellschaftlicher Vorbildfunktion und Öffentlichkeitswirkung. Im Mittelpunkt stehen dabei lokal und regional wirkende Vorhaben.

2.3. Kommunale Leuchtturmvorhaben sowie Aufbau von lokalen und regionalen Kooperationen (Förderschwerpunkt (FSP) 3)

Gefördert werden Vorhaben mit Modellcharakter, welche im Zusammenhang der Entwicklung und Umsetzung von Konzepten zur Anpassung an den Klimawandel im städtischen und ländlichen Raum innovative Formen der Kooperation erproben. Diese Vorhaben sollen beispielgebende Impulse für die Anpassung an den Klimawandel geben. Es sollen Wege gefunden werden, Klimawandel und Extremwetteraspekte in nachhaltiger Weise in klimasensible Handlungsbereiche und lokales bzw. regionales politisches Handeln zu integrieren mit dem Ziel die Robustheit und die Zukunftsfähigkeit von existierenden Systemen zu erhöhen. **Die Befähigung zu Klimaanpassungskompetenz der Akteure steht dabei im Vordergrund.** Die Projekte sollen dabei besondere Akzente auf den Ausbau bestehender oder die Bildung neuer Kooperationen setzen wie zum Beispiel:

- zwischen unterschiedlichen Handlungsbereichen oder Akteursgruppen innerhalb eines städtischen oder ländlichen Raums (Aushandlungs- und Beteiligungsformate),
- zwischen Stadt und Land (Stadt-Umland-Beziehung) oder interkommunale Kooperationen (informelle Planungen) oder **zwischen unterschiedlichen Akteursgruppen (Kommunen, Umwelt-, Sozial- oder Wirtschaftsverbände, Vereine, Initiativen, Unternehmen etc.)**. Besonderes Augenmerk liegt auf Projekten mit bundesweiter Ausstrahlung und einem hohen Potenzial zur Übertragung der erarbeiteten Politiken, Managementsystemen und/oder Prozesserfahrungen in den Netzwerken.

Antragsberechtigung

Antragsberechtigt sind Gebietskörperschaften, Unternehmen mit Sitz oder Niederlassung und überwiegender Ergebnisverwertung in Deutschland, Einrichtungen der Kommunen und Länder einschließlich kommunaler Unternehmen, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, Hochschulen und vergleichbare Einrichtungen **sowie sonstige Einrichtungen (z. B. Verbände, Vereine und Stiftungen)** mit Sitz oder Niederlassung und Schwerpunktaktivitäten in Deutschland. Die **Antragsteller/-innen müssen die notwendige fachliche Qualifikation und eine ausreichende Kapazität** zur Durchführung der Vorhaben besitzen.

FSP 3: Im Förderschwerpunkt 3 sind nur Vorhaben mit Teilnahme einer Kommune als Verbund- oder Kooperationspartner förderfähig.

Stand der Skizze

Lokales Hausbesitzerengagement zur Klimaadaptation in der Stadt: wie intelligente Hochbeete mehr Grundwasser bilden, Abfluss reduzieren und das Mikroklima verbessern

Thema und Ziel des Projektes

Durch den Klimawandel gibt es vermehrt Starkregenereignisse und Trockenperioden, die einerseits die Infrastruktur der Stadt herausfordern, aber auch die von Hausbesitzern und andererseits die Grundwasserneubildung und das urbane Mikroklima verändern (bzw. verschlechtern). Durch Starkregenereignisse wird einerseits die Kanalisation stärker belastet, so dass es zu überfluteten Straßen kommen kann. Andererseits stoßen dadurch privat betriebene Regenwasserableitungs- und Regenwasserversickerungsanlagen an ihre Kapazitätsgrenzen, so dass es auf Privatgrundstücken öfters zu gebäudeschädigenden Ereignissen kommt. Dagegen benötigen Grünflächen und Gärten während Trockenperioden verstärkt Trinkwasser zur Bewässerung. Dadurch kann es zu Engpässen in der Wasserversorgung kommen. Höhere Temperaturen und längere Trockenperioden führen zudem zu einem trockeneren Stadtklima, was sich nachteilig auf die Gesundheit auswirken kann und zudem Pflanzen zu einer verstärkten Transpiration veranlassen.

Das Ziel ist, dass private Hauseigentümer freiwillig den Regenwasserablauf in die Kanalisation abpuffern und das zurückgehaltene Regenwasser zur Bewässerung oder Grundwasserneubildung nutzen. Hauptakteur ist der vor Ort verwurzelte Bürgerverein Vilich-Müldorf e.V., der gemeinsam mit der Stadt Bonn das Vorhaben durchführt.

Eine Möglichkeit im Bestand auf relativ einfache Art und Weise Regenwasser zwischenspeichern zu können, sind sog. „intelligente Hochbeete“. Diese speichern unterhalb der Bodenzone Wasser. Normale Hochbeete sind nur mit Strauchschnitt o.ä. gefüllt. Diese neuartige Hochbeetform wurde vom Bürgerverein Vilich-Müldorf e.V. entworfen. Auf eine Patentierung wurde bewusst verzichtet, obwohl eine Patentrecherche die Patentwürdigkeit ergab.

In LoGAR werden Hauseigentümer motiviert eine Vielzahl von intelligenten und attraktiven Hochbeeten zur Regenwasserspeicherung und -nutzung auf ihrem eigenen Grundstück zu installieren (Ziel: 50 Stück).

Damit wird der Dachabfluss lokal und kleinteilig zwischengespeichert, der dann anschließend gedrosselt in eine bestehende Regenwasserversickerungsanlage abgelassen oder als Bewässerungswasser für Hochbeet und Gärten genutzt werden kann. Die Hochbeete sind für Hauseigentümer attraktiv, da sie den optischen Eindruck der Gartenanlage erhöhen und dazu kostengünstig sind.

2 Qualifikation und Expertise des Antragstellers/der Antragstellerin

Der Bürgerverein Vilich-Müldorf e.V. (BV) ist Projektkoordinator und Hauptakteur. Die Stadt Bonn, Abteilung X, Y unterstützt das Vorhaben in den Bereichen X, Y, Z. Der BV hat erfolgreich von 2017-2019 ein vom BMU gefördertes Vorhaben durchgeföhrt, in dem im Stadtteil ein Dachgarten mit Hochbeeten sowie an verschiedenen Orten im Ort Hochbeete installiert wurden (Projektname: LoTGar). Das Projekt wurde geleitet von Herrn Dr. Joachim Clemens (Diplom Geoökologe) geleitet, der bereits eine Vielzahl von BMBF und BLE finanzierten Vorhaben beantragt und durchgeföhrt hat. Herr Dr. Clemens wird mit weiteren Vorstandskollegen Herr Thomas Metz (Leiter des

Abfallwirtschaftszentrums Viersen und auch zuständig für Abwasserbehandlung und Regenwasserbewirtschaftung) und Herrn Döen (Tiefbauingenieur mit Versickerungsexpertise) das Projekt leiten. Seitens der Stadt Bonn wird das Vorhaben von X,Y,Z betreut

Der BV hat das Thema Klimaschutz und Wasser als ein zentrales Thema für seine Aktivitäten im Stadtteil erkannt und möchte so seine Attraktivität im Ort steigern. Dazu gehört auch, dass der erfolgreich betriebene Hochbunkergarten (mit 29 Hochbeeten) mit der LoGAR-Demonstrationsanlage zum kombinierten Regenwasserspeichern, versickern und ableiten erweitert wird.

Die Stadt Bonn verspricht sich durch das Vorhaben einen multiplizierbaren und für die Kommune preiswerten Ansatz zu entwickeln, um auch in anderen Stadtteilen Wasserspitzen abzupuffern und Trinkwasser zu schonen.

Die erfolgreiche Abwicklung des LoTGAr-Projektes aber auch die gemeinsame Entwicklung (Stadt Bonn und BV) und Einreichen eines EU-Antrages im Förderprogramm Urban Innovative Action verdeutlicht die fachliche und administrative Fähigkeit des Antragstellers zur Zusammenarbeit und Bearbeitung von Fördervorhaben. Der BV hat mit einer Mitgliedszahl von etwa 10% der Stadtteilbewohner (d.h. in etwa jeden dritten Familie im Stadtteil gibt es ein Mitglied im Bürgerverein).

Durch die Ingenieurgemeinschaft aquaplaner ist zusätzlich zur Stadt das vertiefte und fachlich zeitgemäße Know How zum Thema Regenwassernutzung in das Projekt eingebunden.

3 Klimawandelbedingte Betroffenheit und geplanter Beitrag zur Erhöhung der Adaption

3.1 Klimawandelbedingte Betroffenheit

Starkregenereignisse verringern die Grundwasserneubildung auf Grundstücken, da es zu verstärktem Oberflächenwasserablauf kommt.

Durch längere Trockenperioden benötigen Hauseigentümer mehr Wasser (und damit Geld) für die Bewässerung ihrer Pflanzen. Dadurch können Grundstücksbesitzer verleitet werden, begrünte Flächen zu versiegeln oder nur zu mulchen. Dadurch verringert sich die Evapotranspiration im Bestand.

Mittelfristig kann durch längere Trockenperioden das Wasserangebot nicht ausreichen, um alle Grünflächen mit Trinkwasser zu bewässern bzw. kann die Grundwasserneubildung stark verringert sein.

3.2 Erhöhung der Adaption

LoGAR wird einen Beitrag zur Adaption dadurch leisten, dass es sehr lokal Regenwasser speichert und dann zur Verfügung gestellt wird. Pro Hochbeet können ca. 650 Liter Regenwasser abgepuffert werden. Ziel ist es, dass die Grundstückseigentümer die Investition für das Hochbeet selbst übernehmen und auf ihrem eigenen Grundstück aufstellen. Dadurch kann die Maßnahme rasch und unbürokratisch durchgeführt werden.

Einfache und attraktive Lösungen werden deshalb von den Eigentümern angenommen und selbst finanziert, insbesondere dann, wenn die Lösung in Form von Hochbeeten und Ableitung in Versickerungsanlagen oder das gedrosselte Einleiten modellhaft vor Ort von Nachbarn aus dem Stadtteil gezeigt und durchgeführt werden.

Die Zielgruppe von LoGAR sind Hauseigentümer. Sie werden vom BV angesprochen, quasi vom Nachbarn und nicht von der Stadt. Dadurch wird die Freiwilligkeit der Maßnahme untermauert.

Der BV baut in Workshops die Hochbeete gemeinsam mit den Hauseigentümern. Zusätzlich realisiert der BV eine Regenwasserversickerung für das Dach des Hochbunkers bzw. der angrenzenden Halle mit intelligenten Hochbeeten. Dadurch

Die Stadt flankiert das Vorhaben dahingehend, dass die geplante Projektdurchführung nicht regelwidrig ist und die Aufstellung der intelligenten Hochbeete gemeinsam mit dem BV bewirbt. Darüber hinaus überprüft die Stadt Bonn, ob der geplanten Demonstrator „Kombination intelligentes Hochbeet-Rigole“ eine sinnvolle Methode ist, dass sich Hausbesitzer vom Kanalzwang befreien lassen können (evtl. Baumusterdefinition).

3.3. Quantifizierung der Adaption

Es sollen 50 intelligente Hochbeete installiert werden. Eine erste Einschätzung ergibt, dass bei der Projektrealisation je nach Typ des intelligenten Hochbeetes Regenwasser von 10-50m² Dachfläche zwischengespeichert werden könnte. Je nach Nutzung des Wassers (Versickerung, Bewässerung) kann es somit zu einer verstärkten Grundwasserneubildung oder Grundwassersubstitution kommen.

4 Einordnung des Vorhabens und Innovationsgehalt des Projektes (für FSP 2 und 3)

Innovationen:

Es gibt keine Hochbeete zur gezielten Wasserspeicherung (Patentrecherche und Literaturrecherche)

Freiwilligkeit der Hauseigentümer unter Mobilisierung von Nachbarn

5 Verstetigung und Übertragbarkeit (FSP 2 und FS3)

Die beiden Demonstratoren werden vom BV für die nächsten 75 Jahre so erhalten, da solange noch das Grundstück an den BV verpachtet ist.

Verstetigung, da die Hauseigentümer ein Interesse an optisch gut aussehenden Hochbeeten und ggf an Wasser zur Bewässerung haben.

Übertragbarkeit gegeben, solange es eine starke NGO vor Ort gibt, die sich um lokale Interessen kümmert, in Bonn sind das z.B. die Bürgervereine in den jeweiligen Stadtteilen.

6 Arbeitsschwerpunkte und Zeitplan

AP1: Abschätzung der Speicherkapazität durch intelligente Hochbeete in Vilich-Müldorf

AP2: Bau des Demonstrators (intelligente Hochbeeten mit den Funktionen Versickerung, Ableitung, Bewässerung und Rigole)

AP3: Information: Wassertag mit Sprechern von DWA, Stadt Bonn, BV, Klimaschutz/ Workshops zum Hochbeetebau /

AP4: Installation und Betrieb der Hochbeete/ Monitoring der Wasserentstände und der Entlastung

AP5: Verallgemeinerung- You Tube Video/ Bewertung/ Broschüre/

7 Vorhabenbezogene Ressourcenplanung

Material für Demonstratoren:	9.500,-
Material für innovative Hochbeete in Vilich Müldorf:	4.000,-
Büromaterial:	5.000,-
Stellen BV (1.800,-€/Monat für 30 Monate):	54.000,- (3 x 30 Monate für 450,-€ Job)
You Tube Video und website:	10.000,-
Unterauftrag aquaplaner:	15.000,-
Unterauftrag DWA (Regionalkonferenz):	10.000,-
Reisekosten:	2.000,-
Stelle Bonn:	???
Eigenbeteiligung:	4.000,- durch den BV