

Wettbewerb

10 Ideen für die Schwammhauptstadt

Übersicht eingereichter Ideen

1

Titel der Idee: Wertical - Vertikale Regenwasserrückhaltung

Idee: Worum handelt es sich?

"Wertical – Vertikale Regenwasserrückhaltung" ist ein modulares System zur dezentraleren Regenrückhaltung im bebauten Umfeld. Das System nimmt anfallendes Regenwasser von Dächern und Gebäudehüllen auf, speichert es und gibt es sukzessiv hydrostatisch, frei von Elektronik an lokale Grünflächen ab. Das Regenwasser wird vertikal gespeichert, das System selbst wird begrünt. Es wird die Höhe des Raums genutzt, nicht die Fläche, es ist wiederverwendbar und skalierbar.

Begründung

Das Wertical System ist modular vorzuproduzieren und in der Positionierung flexibel. Anders als bekannte Entwässerungssysteme wird Wertical in die Höhe gebaut anstatt in den Boden oder auf die Fläche. Daraus resultiert ein geringer Platzbedarf sowie die Vermeidung von großen Eingriffen ins Schutzgut Boden. Durch den geringen Flächenanspruch und kein Anschluss von Elektronik oder ähnlicher TGA ist ein Aufstellen und Inbetriebnahme schnell zu realisieren. Unterbaute Fläche und ähnliches bildet kein Hindernis.

Die notwendigen Rückstauvolumen werden durch Dachflächen im Bestand errechnet. Durch den hydrostatischen Druck, der das Wasser natürlich nach unten führt, ist keine aufwendige Technologie, Chips oder Elektronik notwendig. Dies spart Kosten, Produktionszeiten und Wartung.

Bei Veränderungen der Bedürfnisse kann Wertical durch die Modulare Bauweise abgebaut und wiederverwendet werden und entspricht so dem Wirtschaftskreislauf.

Die Außenwand des Systems wird begrünt und versorgt sich durch ein Dochtverfahren selbstständig mit Feuchtigkeit. Dies führt zu Verdunstung und Verbesserung des Mikroklimas, sowie zur Förderung der Biodiversität.

Wertical fokussiert sich auf bereits bebaute Flächen, besonders im urbanen und städtischen Bereich, um diese für die Klima- und städtebaulichen Ziele der Zukunft zu verbessern. Punkte wie Flexibilität, geringe technische Infrastruktur, Denkmalschutz und andere, werden bedacht und berücksichtigt. Gleichzeitig ist Wertical multiplizierbar um bundesweit schnell einsetzbar zu sein.

Die Merkmale des Wertical Systems zusammengefasst:

Geringer Flächenbedarf – Rasche Realisierung – Multiplizierbar für die blau grüne Infrastruktur – Förderung der Biodiversität – Verbesserung des Mikroklimas – Entspricht dem Wirtschaftskreislauf – Modulare Bauweise – dezentrale verzögerte Versickerung von Regenwasser

2

Titel der Idee: Nachhaltige Umgestaltung des Te-Damm - Entsiegelung und Regenwasserrückhaltung

Idee: Worum handelt es sich?

In Zusammenarbeit mit dem Bezirksamt suchen wir bereits im Umfeld des Tempelhofer Damm Flächen für Fahrradstellplätze, Möglichkeiten wo Baumscheiben vergrößert werden können bzw. sich Flächen befinden die entsiegelt und bepflanzt werden könnten. Bei an Grünflächen und Parkanlagen angrenzenden Gebäuden sollte geprüft werden ob Dachregenwasser dort hin eingeleitet werden kann. Am Francke Park und Alten Park halten wir das für möglich. Das gleiche gilt für Wohnhäuser mit Vorgärten.

Begründung

Bereits Ende 2022 unterbreiteten wir dem Straßen- und Grünflächenamt Tempelhof-Schöneberg in der Kaiserin-Augusta-Straße, zwischen Tempelhofer Damm und Metzplatz, das Parkgebot auf dem Bürgersteig aufzuheben, die über 10 Bäume mit Rammschutz zu versehen und die dort asphaltierten Flächen zu entfernen. Der Rammschutz ist bereits installiert und dadurch sind ca. 150qm offene Fläche entstanden. Nach kompletter Entsiegelung und Bodenaustausch entsteht eine Fläche von über 300qm Versickerungsfläche, die z.B. teilweise mit Sträuchern bepflanzt werden kann. Es würden über 300qm Versickerungsfläche entstehen. Wenn in Berlin jeder der 430.000 Stadtbäume eine um 1 qm vergrößerte Baumscheibe bekäme wären das ca. 70 Fußballfelder. Jede Rückhaltung von Regenwasser entlastet das Abwassersystem, erhöht den Grundwasserspiegel, kühlt vor Ort das Umfeld bzw. ist positiv für die Vegetation. Hauseigentümer würden durch den Wegfall der entsprechenden Gebühren entlastet.

Zusammen mit Masterstudenten der Hochschule für Wirtschaft und Recht (Studiengang Nachhaltigkeit und Qualitätsmanagement) werde ich von April 2023 bis März 2024 im Umfeld des Tempelhofer Damm u.A. nach Flächen suchen die für eine Schwammstadt hilfreich wären.

3

Titel der Idee: REGENTONNEN FÜR DIE STADT

Idee: Worum handelt es sich?

Wir helfen BürgerInnen und Initiativen Regenwasser zu Speichern in der einfachen Idee Regentonnen aufzustellen, an den Fallrohren der Mietshäuser in der Stadt, im Garten, auf dem Bürgersteig, an öffentlichen Gebäuden, wo immer sie helfen wollen dem Stadtgrün Regenwasser zur Verfügung zu stellen. Damit bleibt das Regenwasser vor Ort als Speicher vorhanden und leistet einen einfach umsetzbaren Anteil am Konzept der Schwammstadt.

Begründung

Viele Bürger wollen mithelfen das Stadtgrün zu schützen vor Austrocknung. Dadurch sind die wichtige Multiplikatoren, die in ihrem eigenen Wohnumfeld direkt wirken können. Jedes Wohngebäude hat mindestens 2 Fallrohre an denen pro Fallrohr 1000 Liter Regenwasser gespeichert werden und durch Gießgemeinschaften an das Stadtgrün abgegeben werden könnten. Mit nur 2 Regentonnen pro Wohngebäude könnte selbst die Hälfte der 3,6 Millionen Bürger Berlins einen wichtigen und selbstwirksamen Beitrag zur Klimaanpassung leisten. Am 13. Mai diesen Jahres um 10uhr kommt in der Fritschestraße 29 in Berlin Charlottenburg die erste Regentonne auf dem Bürgersteig hinzu. Die Kinder der Initiative werden sie mit zusammen mit einem Profi-Installateur aufstellen.

Im Graeffe Kiez, im Karl Kunger Kiez, an der Klimastraße Hagenauer Straße im Prenzlauer Berg, im Garten der Kulmerstr. in Schöneberg und am Büro der Naturfreunde in Wilmersdorf sind wir mit den jeweiligen Initiativen, der Gewobag und privaten Eigentümern im Stand der Planung. Mit der Zusammenarbeit mit der Gewobag gehen wir einen wichtigen Meilenstein für die Umsetzung der Idee am Gebäudebestand von Wohnungsbaugesellschaften an.

Mehr Informationen zur Idee und zu diversen in Berlin, Potsdam, Münster und Dortmund schon aufgestellten Regentonnen finden Sie auf www.wassertanke.org

4

Titel der Idee: Naturnahe wasserwirtschaftliche Lösungen zur Vitalisierung der urbanen Vegetation mit gereinigtem Regenwasser

Idee: Worum handelt es sich?

Stadtbäume und innerstädtische Grünflächen sind in Zeiten steigender Hitzebelastung unverzichtbar und lebensnotwendig für die Bevölkerung. Da in Hitzeperioden in der Stadt bis zu 5 ° höhere Temperaturen herrschen als im Umland, muss ein Stadtbaum wesentlich mehr verdunsten. Durch Bodenverdichtung /-versiegelung, wenig Platz für ausreichendes Wurzelwerk werden Stadtbäume jedoch unzureichend mit Wasser versorgt.

Speicherung und Bewässerung mit gereinigten Regenabflüssen von nahen Verkehrsflächen.

Begründung

Realisierung im Bestand und bei Neuerschließung möglich.
Verhinderung / Reduzierung der Überlastung von Abwasserkanälen.
Schaffung neuer / Verbesserung bestehender Ökosysteme mit wenig Aufwand.
Wegfall aufwändiger Pflege- und Rettungsmaßnahmen mit Tankfahrzeugen in Hitzeperioden.
Schonung kommunaler Recourcen. Wiederherstellung eines naturnahen Wasserkreislaufs.
Wegfall langer und aufwändiger Planungsphasen.
Nutzung vorhandener technischer Komponenten.

5

Titel der Idee: Kleingärten als Wasserspeicher verstärkt nutzen

Idee: Worum handelt es sich?

Kleingärten im innerstädtischen, massiv verdichteten Raum sind Orte zum Durchatmen im Klimastress für die gesamte Nachbarschaft, ein vielfältiger, kostbarer Lebensraum für Pflanzen und Tiere, an dem Regenwasser aufgefangen werden und versickern kann. Die Nutzung von Kleingärten als Wasserspeicher, Versickerungsfläche und Kühlung in Hitzesommern soll durch beispielhafte Maßnahmen in den rd. 70 000 Kleingärten im Berliner Stadtgebiet weiterentwickelt und ausgebaut werden.

Begründung

In den etwa 70 000 Kleingärten in Berlin schlummert ein großes Potential, den Umbau Berlins zur Schwammstadt zu unterstützen und zu beschleunigen. Mit wenigen, einfachen und schnell umzusetzenden Maßnahmen kann ein großer Effekt erzielt werden. Das Regenwasser-Management in den Kleingärten hat noch nicht die Aufmerksamkeit und Dimension, die sinnvoll und hilfreich wäre. Verschiedene Maßnahmen können hier teils mit wenig Aufwand großen Nutzen bringen. Etwa bei Auffang- und Wasser-Speichermöglichkeiten, Dachbegrünung, Agroforstaktivitäten und naturnaher Gestaltung der ökologisch hochwertigen, offenen Versickerungsflächen.

6

Titel der Idee: Straßenabläufe für Bäume

Idee: Worum handelt es sich?

Einbau von Straßenablaufoberteilen im Bereich von Straßenbäumen (ohne viel Erdarbeiten) bzw. Perforationen im Bereich von Straßenborden (einfach Löcher in die Borde bohren)

Begründung

Regenwasser läuft partiell in Richtung der Bäume. Bei Regen läuft Regenwasser in vorhandene Straßenabläufe und anschließend in Regenkanäle und anschließend in vorhandene Vorfluter und ist somit "weg"! Wenn man nun am Straßenrand im Bereich von Bäumen die Bordsteinkanten unterbricht und Gitter (wie in der Anlage zu sehen) einbaut, versickert ein Teil des Regenwasser in Richtung der Straßenbäume. Hier sind keine großartigen Erdarbeiten notwendig und somit ist ein Einbau relativ schnell und preiswert umsetzbar. Man könnte aber auch vorhandene Straßenborde mit großen Löchern (einfach Löcher bohren) versehen, um das Regenwasser im Bereich der Straßenbäume versickern zu lassen.

Zukünftig sollte man für neu gebaute Straßen (oder auch für Sanierungen) Borde mit Löchern (wie am Potsdamer Platz) versehen bzw. Gefälle in Richtung der Baumscheiben planen und umsetzen.

7

Titel der Idee: Gemüsebeet wasserfreundlich gestalten

Idee: Worum handelt es sich?

bei der Veränderung der Gemüsebeetgestaltung können viele Flächen zu dem Ziel führen, Berlin zur Schwammstadt zu machen. dazu gehört z.B. die Beete nicht umgraben (sonst sterben die Mikroorganismen und CO₂ wird freigesetzt.). bestimmte Methoden gibt es dass das Unkraut dann nicht hochwächst.

für die Beete wird viel Kompost genutzt- es speichert auch viel Wasser, und ganz oben drauf Mulch- dadurch trocknet die Erde nicht aus.

Begründung

mit Gemüsebeet ohne umgraben passiert folgendes: die Erde kann viel mehr Wasser speichern; das Wurzelsystem und die Mikroorganismen in der Erde gedeihen (speichern dann nebenbei mega viel CO₂)

was passiert wenn man Mulch nutzt?: es speichert Feuchtigkeit; die Erde (die dunkel ist) trocknet viel langsamer aus und verdunstet weniger Wasser.

folgen: Regenwasser kann besser benutzt werden; weniger Frischwasser für Bewässerung wird benötigt.

8

Titel der Idee: Interaktive digitale Zwillingplattform

Idee: Worum handelt es sich?

Eine interdisziplinäre und interaktive digitale Zwillingplattform für das Entwässerungssystem von Berlin würde das Bewusstsein in der Gesellschaft für verschiedene Sektoren erhöhen und die Bedeutung der Umsetzung des Schwammstadt-Konzepts hervorheben. Sie würde auch den Wissens- und Informationstransfer zwischen verschiedenen Akteuren und Interessengruppen erleichtern und zu einer interdisziplinären Zusammenarbeit führen.

Begründung

Die Welt von heute ist zunehmend digital und interdisziplinär. Plattformen, auf denen Menschen mit unterschiedlichem Hintergrund interagieren, lernen und zu unserem derzeitigen und künftigen Wohlergehen beitragen können, sind eine Notwendigkeit. Digitale Zwillinge sind digitale Repräsentationen von Objekten, Prozessen und/oder Produkten der realen Welt mit laufenden Modellen ihrer Teile und Systeme.

Ein digitaler Zwilling des Entwässerungssystems in einer Plattform für verschiedene Interessengruppen würde helfen, verschiedene Schwammstadt- und traditionelle Maßnahmen sowie ihre Auswirkungen auf die Stadt auf interaktive und freundliche Weise zu visualisieren und zu vergleichen. Die Plattform könnte die Vorteile von Schwammstadt-Maßnahmen im Vergleich zu anderen traditionellen Maßnahmen aufzeigen, z. B. die Auswirkungen auf den städtischen Wasserhaushalt, den Wasserkreislauf, den städtischen Wärmeineffekt und andere Aspekte. Die Plattform würde ein kalibriertes und validiertes Modell des Regenwassersystems erfordern, das mit anderen Modellen (Grundwassermodellen, Überlandabflussmodellen usw.) und einer Echtzeitüberwachung gekoppelt werden könnte. Forscher, Wissenschaftler und Ingenieure (sowohl Akademiker als auch Bürgerwissenschaftler) könnten die Plattform nutzen, um Innovationen und Ansätze für das Schwammstadtkonzept zu untersuchen und vorzuschlagen. Politische Entscheidungsträger, Stadtentwickler, Planer usw. könnten die Plattform nutzen, um die Auswirkungen der von ihnen vorgeschlagenen oder bewerteten Maßnahmen zu visualisieren. Die Betreiber des Systems und des Netzes könnten die Plattform nutzen, um den Zustand des Netzes zu überwachen und mit anderen Akteuren und Interessengruppen über Wartungsarbeiten, Störungen des Systems usw. zu kommunizieren.

Schließlich, was am wichtigsten ist, könnte es eine freundliche und interaktive Plattform für die breite Öffentlichkeit oder Nichtfachleute sein, um etwas über die Regenwasserbewirtschaftung und die Bedeutung des Schwammstadtkonzepts zu erfahren. Es könnte das Bewusstsein für die Bedeutung des Konzepts für verschiedene Aspekte wie die Bewirtschaftung von Wasserressourcen, die Verbesserung der Umweltbedingungen und die Bewältigung von extremen Wetterereignissen (Dürre und Überschwemmungen) schärfen. Sie könnte auch zeigen, wie der Schwammstadt-Ansatz zu einer resilienten und nachhaltigen Zukunft führt.

Insgesamt wäre ein digitaler Zwilling ein Instrument für den Wissenstransfer, das angepasst und mit allen Arten anderer Systeme verbunden werden könnte, wie Verkehr, Wetterstationen,

Radardaten, Energie, Trinkwasser usw. Es sollten mehrere Szenarien für Klima- und Landnutzungsänderungen zur Verfügung stehen, damit die Menschen vergleichen können, wie sich die Maßnahmen der Schwammstadt auf unser tägliches Leben auswirken und wo die Stadt anfälliger für starke Regenereignisse ist. Historische Regenereignisse sowie Regenereignisse mit unterschiedlichen Wiederkehrperioden könnten in Gefahrenkarten dargestellt werden. Sie sollte Links zu Informationen enthalten, die die Vorteile einer dezentralen Regenwasserbewirtschaftung in allen Bereichen hervorheben. Die Plattform könnte als Online-Plattform in einer GIS-basierten Umgebung und sogar in einer Virtual-Reality-Umgebung implementiert werden.

Außerdem würde es die multidisziplinäre Arbeit fördern. Die meisten Regenwasserinfrastrukturen sind versteckt und werden als selbstverständlich angesehen. Daher sind sich viele Menschen ihrer Bedeutung nicht bewusst. Die Menschen in den direkt betroffenen Sektoren wie Trinkwasser, Energie, Verkehr usw. arbeiten getrennt voneinander. Und selbst Menschen innerhalb des Sektors wie Wissenschaftler, Ingenieure, politische Entscheidungsträger, Stadtplaner usw. arbeiten unabhängig voneinander. Ein digitaler Zwilling wäre wie eine Vermittlersprache zwischen den Akteuren und Sektoren.

Alle Arten von Anwendungen könnten auch in Modulen implementiert werden, wenn die Plattform weiterentwickelt wird. Zum Beispiel die Verwendung von Wettervorhersagen, um Gebiete mit potenziellem Hochwasser anzuzeigen (was auch als Frühwarnsystem funktionieren würde). Kopplung mit agentenbasierten Modellen für alle Arten von Interaktionen zwischen Überschwemmungen und Verkehr. Spiele, bei denen Kinder und Erwachsene testen können, wie sich verschiedene Maßnahmen in der Schwammstadt auf verschiedene Bereiche der Stadt auswirken, und sogar Ziele wie die Anreicherung von Grundwasser, die Verringerung der Überlastung von Kläranlagen bei Regenereignissen, die Verringerung der Überlastung des Mischsystems usw. erreichen können.

Eine digitale Zwillingplattform würde die Lücke zwischen Interessengruppen, verschiedenen Sektoren und der Bevölkerung im Allgemeinen schließen. Dies würde zu einer interdisziplinären und digitalen Welt führen. Sie sollte in der Lage sein, die Dringlichkeit neuer und innovativer Ansätze für die Regenwasserbewirtschaftung, zu denen auch die Digitalisierung gehört, zu vermitteln.

9

Titel der Idee: Volles Rohr – vom Müllschlucker zum Wasserspeicher

Idee: Worum handelt es sich?

**Umbau vorhandener Hochhausmüllschlucker in Wasserspeicherschächte zur Baumbewässerung; zugleich zusätzl Löschwasserreserve.
Kostengünstiger Umbau: Reinigung u wasserdichte Auskleidung des Müllschachts; Verschließen der seitl Einwurfluken, auf Dach Regenabfluss von Dachrinnen zum ehem Müllschacht umgelenken u dort grob vorfiltern (Kies/Geotextil/Dachwiese); zur Schadstoffentf (z.B. PFAS) Wasserfilter am unteren Ende des Schachts; nachgeschaltet Wasserhahn (u ggf zusätzl Speicherbehälter).**

Begründung

In Berlins Hochhausbestand sowie weltweit sind noch zahlreiche „Müllschlucker“ (auch Müllabwurfanlagen, Abfallschächte) installiert. Diese Technologie gilt heute jedoch als überholt u ist in einigen Bundesländern inzwischen verboten – so setzen Müllschlucker die Hausbewohner neben Geruchs- u Lärmbelästigung auch erheblichen Gefahren aus, nämlich chemischer u mikrobieller Wohnluftbelastung sowie im Brandfall beschleunigter Feuer- u Rauchausbreitung per Kamineffekt (BR Berlin Recycling, 2019: „Nach Angaben der Berliner Feuerwehr sind jährlich zehn Brände in der Stadt darauf zurückzuführen, die nur schwer zu löschen sind“).

Diese Probleme bedeuten für Vermieter auch einen beträchtl. Wartungsaufwand (regelm. Reinigung bzw. Entfernung von Schachtverstopfungen), der über Nebenkosten auf Mieter umgelegt wird (BR Berlin Recycling, 2019: "Dafür werden schon einmal dreistellige Beträge pro Jahr und Haus fällig.")

Im Jahr 2019 war bereits die Hälfte der geschätzten 4.400 Müllschluckeranlagen Berlins stillgelegt worden (BR Berlin Recycling 2019). Diese Stilllegung erfolgt meist als einfache „Versiegelung“ der Einwurfluken, wobei der Schacht erhalten bleibt – zwar beseitigt dies die Gefahr einer Brandentstehung durch eingeworfenen Müll; der Kamineffekt bleibt jedoch bestehen u kann somit weiter Brände anderen Ursprungs verstärken; auch von stillgelegten Müllschluckern werden noch Brände gemeldet (siehe z. B. Anonym 2022). Somit ist denkbar, dass stillgelegte Müllschlucker zwecks Brandschutz zukünftig noch verfüllt werden (z. B. mit Gips).

Bevor dies geschieht, bietet sich jetzt die Gelegenheit, sie mit minimalem Aufwand u ohne zusätzl. Raumbedarf in dezentrale Wasserspeicher umzubauen. Solch eine Umnutzung würde alle o. g. Probleme beheben, im Vergl. zu einer Verfüllung nur geringe bauliche Mehrkosten verursachen u im Gebäudebestand einen skalierbaren Beitrag zur Schwammstadt leisten: Der so geschaffene „Speicherschacht“ würde den Dachregenabfluss zurückhalten, u Wochen oder Monate später bei Bedarf abgegeben (Entnahme über Wasserhahn wie bei herkömmlicher Wasserleitung); dies würde vorhandene unzureichende Versickerungsstrukturen bei Starkregen entlasten. Das im Schacht angestaute Wasser könnte in Trockenperioden der Bewässerung u langfristigen Erhaltung nahegelegener Bäume/Grünflächen dienen u so das Stadtklima kühlen, ohne damit zu sommerlichen Trinkwasserverbrauchsspitzen beizutragen.

Durch Einbau von Schwerkraftfiltern im unteren Speicherschacht könnte zudem der Schadstoffeintrag in Böden u Grundwasser - im Vergleich zu direkter Versickerung aus Dachrinnen - drastisch gesenkt werden.

Da sich die Speicherschächte - anders als Dachrinnenfallrohre* - im Hausinneren befinden, wären hier keine Frostschäden zu befürchten.

In Plattenbauten findet sich typischer Weise mindestens ein Müllschlucker pro Hausaufgang, bestehend aus einem Schacht vom obersten bis zum untersten Stockwerk.

Geht man von folgenden Schätzungen aus, könnte jeder Speicherschacht jährl. ca. 160 m³ Niederschlag auffangen - genug, um 100 mittelgroße Straßenbäume 5 Monate lang (z. B. Mai-Sep) 1 x wöchent. mit je 75 L zu bewässern:

-- jeder Speicherschacht fängt abfließenden Niederschlag von einer 400 m² großen Dachteilfläche auf,

-- fängt damit jährlich durchschnittl. 0,4 m³/m² (400 mm, also ca. 60% des langjährigen Mittels für Berlin 669 mm, die übrigen 40% als geschätzter Verlust durch Verdunstungs- u Dürreeffekte angenommen)

-- bei einem Schachtquerschnitt von 50 x 50 cm u einer Gebäudehöhe von 30 m hätte ein Speicherschacht eine Speicherkapazität von ca. 7,5 m³, d. h. EINE Schachtfüllung würde 100 Baumbewässerungswochen (siehe oben) ergeben, also z. B. 5 Monate für 5 Bäume.

-- um Verluste durch Überlaufen der Speicherschächte bei Starkregen zu vermeiden - d. h. um möglichst viele Schachtfüllungen pro Jahr nutzen zu können - werden ggf. zusätzliche Speicherbehälter an den Schacht angeschlossen

Dieser Umrüstungsansatz ist nicht nur wegen der geringen Kosten skalierbar - der Hausbestand mit Müllschluckern befindet sich zudem im Besitz weniger großer Vermieter. Diese können Umbauarbeiten rationalisiert vornehmen u verfügen über entsprechende Kontakte mit geeigneten Bauunternehmen.

Womöglich könnte der gemeinnützige Zweck der Wasserspeicherung auch manche Bestandsmieter überzeugen, die sich bislang gegen die Stilllegung von Müllschluckern ausgesprochen haben. Wichtig wären dafür die rechtzeitige Aufklärung u Beteiligung der Mieter am Planungsprozess.

*Die Dachrinnenfallrohre könnten als Überlauf für extreme Starkregenereignisse erhalten bleiben.

Quellen

Anonym (2022) Brand in stillgelegtem Müllschlucker-Schacht in Lichtenberg. Berliner Zeitung, 26.12.2022. <https://www.bz-berlin.de/berlin/lichtenberg/brand-in-stillgelegtem-muellschlucker-schacht-in-lichtenberg>

BR Berlin Recycling GmbH (2019). Müllschlucker: Belastung für die Umwelt?! <https://www.berlin-recycling.de/blog/impulse/345-muellentsorgung-mit-muellschlucker>

10

Titel der Idee: Grünes Wohnzimmer

Idee: Worum handelt es sich?

Eine vernachlässigte Grünfläche in einem Bestandsgebiet von Berlin-Mitte soll zu einem Ort, der die Lebensqualität und die klimatischen Verhältnisse für die BewohnerInnen verbessert, werden. Das Regenwasser soll, u. a. durch Flächen mit Retentionsfunktion und ein geeignetes Geländeprofil auf der Grünfläche zurückgehalten und versickert werden. Von der Anpflanzung verschiedener klimaresistenter, schattenspendender Bäume, Gehölze u. a. Pflanzen sollen auch Insekten und Vögel profitieren.

Begründung

Das "Grüne Wohnzimmer" soll an der Ecke Berolinastraße / Mollstraße im Bezirk Berlin-Mitte entstehen. Hier, im Zentrum der Stadt, am Alexanderplatz, waren in den letzten Sommern tagelang über 40 Grad Celsius zu verzeichnen. Das Grundstück ist gut 2.000 qm groß. Diese gesamte Grünfläche soll zu einem Schwamm werden.

Zu berücksichtigen sind dabei die vielen unterirdischen Rohre und Leitungen der verschiedenen Infrastrukturfirmen. Außerdem sind diverse Hydranten, runde Gully und viereckige Schachtabdeckungen vorhanden, von denen einige die Rasenfläche erheblich überragen.

Derzeit befinden sich auf der Grünfläche nur noch wenige Bäume und Gehölze, die nicht mehr in der Lage sind, das Regenwasser komplett zu binden. Durch den fehlenden Schatten vertrocknet der Rasen im Sommer regelmäßig. Schräg über das Flurstück verläuft ein "Trampelpfad", der sich jeweils Delta-förmig zu den Bürgersteigen Mollstraße und Berolinastraße erweitert und die Rasenfläche zunehmend verdichtet. Täglich richten viele Hunde Schaden an.

Das gesamte Grundstück ist zu seiner längeren Straßenseite hin geneigt, so dass das Regenwasser regelmäßig vom Grundstück über die Straße in die Kanalisation abläuft. Bei Starkregenereignissen wird der "Trampelpfad" zu einem Fließgewässer in Richtung Straße. Das Grundstück verfügt lt. Regenwasseragentur vermutlich über gute Versickerungsbedingungen, da sich unter der oberen Bauschutt-Schicht sandige Böden befinden.

Unsere Idee besteht in Folgendem:

1. Der gesamte Randbereich des Grundstücks wird in einer Schräge von etwa 2 Meter in Richtung Grundstücksmittle max. 10 cm sanft abgesenkt. Damit wird eine Voraussetzung für die Flächenversickerung geschaffen.
2. Die so entstehende Böschung wird mit niedrigen, wehrhaften Gehölzen befestigt, damit künftiger Regen die Erde nicht wegschwemmt und etwaige Spaziergänger vom Betreten und Beschädigen der Böschung abgehalten werden,
3. Zur Flächenversickerung sollen auch Baumscheiben beitragen.
 - 3.1. Die wenigen noch vorhandenen Bäume erhalten Baumscheiben, die durch geeignete Maßnahmen und Materialien (Auflockern der Erde, Düngen, Mulchen, Blähton, geeignete Gewächse u. ä.) zu Schwämmen werden.

- 3.2. Ebenso sind die Baumscheiben der neu zu pflanzenden Bäume zu gestalten.
4. Auf der Fläche sollen ca. 20 neue, klimaresistente und möglichst schnellwachsende Bäume gepflanzt werden. Anzahl und Qualität der Bäume sind entscheidend für die schrittweise Manifestierung einer funktionierenden Regenwasserspeicherung und die Entfaltung eines günstigen Mikroklimas. Wünschenswert sind verschiedene Baumarten, um bei Krankheiten die Ausfälle zu begrenzen.
5. Durch gezielte Gestaltungen des Geländeprofiles sehen wir die Schaffung mehrerer Retentionsflächen vor, auf denen der Regen längere Zeit zurückgehalten wird. Diese sind entsprechend zu bepflanzen.
6. Durch seltenes Mähen der Rasenfläche (durch das Grünflächenamt) wird erreicht, dass der Boden nicht austrocknet.
7. Nicht nur die Pflanzen sollen optimale Bedingungen erhalten, sondern auch die BürgerInnen, die das "Grüne Wohnzimmer" aufsuchen. Durch die Berliner Wasserbetriebe soll ein Trinkbrunnen errichtet werden; die Berliner Stadtreinigung stellt Abfallbehälter auf und sorgt für eine regelmäßige Entleerung.
8. Für die Pflege des Grünen Wohnzimmers wird der Nachbarschaftsrat AnwohnerInnen ansprechen, um sie als Baumpaten für das Gießen zu gewinnen. Hierfür ist eine gut zugängliche und praktikable Wasserversorgung einzurichten. Die Pflege soll Hand in Hand mit dem Grünflächenamt erfolgen.
9. Mit dem Projekt "Grünes Wohnzimmer" mitten in einem Wohngebiet im Zentrum der Stadt wollen wir die AnwohnerInnen für einen effektiven und sorgsamen Umgang mit dem Regenwasser und für die pflegliche und rücksichtsvolle Nutzung der Grünflächen und ihrer Pflanzen sensibilisieren.
10. Die Idee des Grünen Wohnzimmers incl. einer Skizze zur Verortung einzelner Maßnahmen wurde Mitte Februar 2023 an das Bezirksamt Berlin-Mitte übergeben. Wir hoffen auf die Beförderung unseres Konzeptes durch die "Schwammstadt" - Aktion der Berliner Wasserbetriebe.

11

Titel der Idee: Berlins erste Bürgersteig-Regentonne!

Idee: Worum handelt es sich?

Einmal im Leben sollte man die Fritschestraße besucht haben...

Die Berliner wollen mehr Grün in der Stadt und wir zeigen, wie's geht: mit Bänke, Beete, Baumscheiben. Die Straße schöner machen ist unser Anliegen. Gerade Berlin, die Stadt mit sechs Monaten November.

Zusammen mit der Initiative Wassertanke errichten wir auf unserem Bürgersteig eine Regentonne. Die erste auf einem Bürgersteig in Berlin und wahrscheinlich eine der ersten in Deutschland.

Und das ab jetzt sogar genehmigungsfrei ...

Begründung

Unsere Stadt wird immer dichter, viele Menschen leben auf wenig Raum, Autos schieben sich im Stop-and-Go-Tempo durch die Straßen, die Versiegelung schreitet voran. Dabei sollte es doch eigentlich heißen: Grün statt grau!

Mehr Grün in der Stadt bedeutet bessere Lebensqualität. Es leistet einen Beitrag zum Klimaschutz – etwa mit kühleren Temperaturen oder beim Auffangen von Regenwasser. Fakt ist aber auch: innerhalb des Berliner S-Bahn-Rings sind mehr als die Hälfte der Wohnhäuser dichte Blockbebauungen mit hoher Versiegelung. Die Hauswand grenzt häufig direkt an den Bürgersteig. Wenig Platz für Vorgärten.

Doch was könnte ein einfacher Turbo für mehr Stadtgrün sein? Mehr Bäume, Baumscheiben, Beete, Blumentöpfe vor unserer Haustür! Zum Game Changer wird dabei die kluge Verwendung von Regenwasser. Denken Sie an Regentonnen. Sie sind weltweit erprobt und zur erleichterten Bewässerung vor allem in privaten Gärten im Dauerbetrieb.

Auf dem Bürgersteig sind sie ohne Genehmigung einer Sondernutzung nicht erlaubt. Bisher. Das haben wir in Charlottenburg-Wilmersdorf jetzt verändert.

Wir? Das ist die Initiative Nachbarinnen & Nachbarn der Fritschestraße. Zusammen mit der Initiative Wassertanke.org, dem Straßen & Grünflächenamt, der Denkmalschutzbehörde des Bezirks sowie einem Hauseigentümer haben wir 12 Monate an einer Lösung gearbeitet.

Eine elegante Regentonne wird im Mai 2023 vor dem Haus Fritschestr. 28 errichtet. Die erste auf einem Bürgersteig in Berlin und wahrscheinlich eine der ersten in Deutschland. Fest an der Hauswand und am Fallrohr verankert, sammelt sie bis zu 500 Liter Regenwasser in einer sogenannten „Regensäule“. Über einen Gießkannenauslauf entnimmt man der verschlossenen Tonne Wasser. Viele grüne Gießkannen warten darauf, gefüllt zu werden. Von Nachbarn. Für Nachbarn.

Und das Beste daran: Regentonnen können ab jetzt in Charlottenburg-Wilmersdorf auf dem Bürgersteig genehmigungsfrei aufgestellt werden. Wir haben gemeinsam den Status Quo verändert.

Wenn wir das können, dann können das andere (Bezirke) auch.

So einfach ist das. Denn wir haben keinen Tropfen Regenwasser mehr zu verschenken. Gut so!

#berlinproudfyou

12

Titel der Idee: Die verlängerte Balkon-Gießkanne

Idee: Worum handelt es sich?

Viele Balkone befinden sich nach vorne zur Straße und könnten mit minimalem Aufwand Regenwasser auffangen, sofern sie eine kleine Vorrichtung hätten, die dann das Wasser in einer Art verlängerter Gießkanne in der Gehweglänge hin zur Baumscheibe mit Verzögerung abgibt. (Man fängt ca. 10L auf, und lässt das Wasser zB am nächsten Tag über der Baumscheibe ab. Dafür bräuchte es eine kleine kreative Installation.

Begründung

Straßen und Gehwege sind leider sehr versiegelt, oft ist nur die Baumscheibe frei. Gleichzeitig geht viel zu viel Regen, der in den Straßen fällt, in die Kanalisation verloren. Es gilt daher, Regenwasser aufzufangen und in den Boden versickern zu lassen, auf den Straßen also in die Baumscheiben.

13

Titel der Idee: DRAINMAX-Green

Idee: Worum handelt es sich?

Das neuartige Regenrückhalte- und Bewässerungssystem speichert in einem flächigen Retentionssystem unterirdisch Sickerwasser aus Niederschlägen. Das gesammelte Wasser steigt anschließend über den kapillaren Effekt ohne Pumpenergie von alleine nach oben. Auf diese Weise werden entweder Grünflächen bewässert oder die Umgebung anhand des verdunstenden Wassers mit 670 kWh/m³ gekühlt. Die Versickerungsfähigkeit wird drastisch verbessert und der Oberflächenabfluss minimiert.

Begründung

Das neue Regenwasser-Management mit dem kapillaren Unterflurbewässerungssystem

Das neuartige Regenrückhalte- und Bewässerungssystem speichert in einem flächigen Retentionssystem unterirdisch Sickerwasser aus Niederschlägen. Das gesammelte Wasser steigt anschließend über den kapillaren Effekt ohne Pumpenergie von alleine nach oben. Auf diese Weise werden entweder Grünflächen bewässert oder die Umgebung anhand des verdunstenden Wassers mit 670 kWh/m³ gekühlt. Aufgrund der dadurch entstehenden hohen Bodenfeuchte wird zugleich die Versickerungsfähigkeit des anstehenden Bodens drastisch vergrößert und somit bei stärkeren Niederschlägen ein Oberflächenabfluss vermindert. Dies und die konstruktive Ausgestaltung als Mulden-Rigolensystem, fangen Starkregenereignisse auf und füllen die Reservoirs immer wieder mit Regenwasser auf. So entsteht ein wertvoller Kreislauf, der das Kleinklima in den Städten verbessert und zugleich Entwässerungsproblematiken lösen kann. Als Wasserquelle dient vorrangig der Regenniederschlag. Neben der lokalen Versickerung kann das Wasser zusätzlich wie bei einem normalen Retentionssystem von den umliegenden versiegelten, teilversiegelten oder sonstigen Umgebungsflächen über einen Zulauf in das Speichersystem geleitet werden. Bei Bedarf können auch stehende Oberflächengewässer und hoch liegendes Grundwasser als Wasserquelle dienen, wenn es vorwiegend um die Bewässerung oder Kühlung geht. Überlaufendes Wasser aus dem Speicher kann unterhalb des Systems versickern und den Grundwasservorrat wieder auffüllen.

DRAINMAX-Green: Die Vorteile auf einen Blick

Im Vergleich zu oberflächlich bewässerten Grünflächen bietet das System als kombiniertes System zur Bewässerung und Verdunstungskühlung Kommunen und ihren Bewohnern folgende Vorteile:

Eine optimale Bewässerung fördert das Pflanzenwachstum, so dass die Pflanze mehr bzw. größere Blätter ausbilden kann. Damit wird die, für die Transpiration zur Verfügung stehende Oberfläche erhöht. Mehr Wasser kann dadurch verdunsten und die Umgebung wird effektiver gekühlt. Die Lebensqualität der Bewohner wird verbessert und bei großflächigem Einsatz des

Systems kann sich sogar die lokale Niederschlagshäufigkeit erhöhen. Erfolgreiche Bewässerungsversuche zeigen: halbiertes Wasserverbrauch bei doppeltem Ertrag

Durch den unterirdischen Einbau des Systems werden keine Flächen als Aufstandsflächen verbraucht. Bestehende öffentliche Grünflächen werden durch Nutzung des kleinen Wasserkreislaufs im Rahmen der Verdunstung zur „natürlichen Klimaanlage“ und erhalten damit eine höhere Wertschöpfung und -schätzung.

Durch seinen Aufbau bildet das System den natürlichen Niederschlagskreislauf nach. Die Versickerungsfähigkeit von unversiegeltem Boden wird durch die Befeuchtung „von unten“ erhöht und so der oberflächennahe Abfluss verringert. Somit werden Überflutungen und Kanalüberlastung verringert.

Die natürlichen Ressourcen werden geschont, da das System keine Energie für den kapillaren Aufstieg benötigt. Die kapillare Steighöhe ist jedoch, in Abhängigkeit von der Bodenart (Porengröße und -form) begrenzt. Die Einbautiefe des Systems sollte also je nach Nutzungsart (Bewässerung vs. Verdunstung) gewählt werden.

Die Bewässerung erfolgt mit gesammeltem Regen(sicker)wasser und das oftmals für die Bewässerung eingesetzte Trinkwasser kann „eingespart“ werden. Grundwasservorräte werden somit geschont oder sogar mittels Sickerwasser aus dem Überlauf aufgefüllt.

Der Einsatz von DRAINMAX-Green als Unterflurbewässerungssystem grenzt damit langfristig die drängenden Probleme in Folge von klimatischen Veränderungen ein. Das Demonstrationssystem in Aachen ist, mittels städtischer Verdunstung und landwirtschaftlicher Bewässerung, der erste Schritt in eine nachhaltige grüne Zukunft.

weitere Informationen:

<https://www.intewa.com/de/unternehmen/presse/artikel/drainmax-green-positiver-effekt-auf-das-mikroklima-mit-dem-kapillarem-unterflurbewaesserungssystem/>

<https://www.intewa.com/de/unternehmen/presse/artikel/neuartige-regenwasser-management-loesung-fuer-kommunen/>

14

Titel der Idee: Bohrrigolen

Idee: Worum handelt es sich?

Bohrrigolen sollen als Regenwasserzwischenspeicher und Versickerungshilfe dienen.

Es handelt sich dabei um vertikal verbaute, zylindrische Sickerschächte, die über die Regenfallrohre angrenzender Häuser befüllt werden. Ein zeitgleich verbautes Ablaufrohr führt zurück zum Regenfallrohr und dient als Überlaufschutz.

Die Sickerschächte können mit GeoVlies umhüllt werden, um ein Eindringen von Wurzeln und Sand zu verhindern.

Begründung

Bohrrigolen lassen sich durch einfache Erdbohrungen schnell, kostengünstig und platzsparend fast überall in der Stadt im Bestand integrieren.

Als Regenwasserzwischenspeicher stellen sie sicher, dass ein Großteil des Regens vor Ort aufgefangen wird und versickern kann. Damit wird zur Grundwasseranreicherung beigetragen. Straßenbäume, Grünflächen und Vorgärten haben mehr Wasser zur Verfügung und das Bodenleben wird gefördert.

Gleichzeitig entlasten sie bei Starkregen die Kanalisation und tragen dazu bei, die Überläufe von ungeklärtem Regen- und Mischwasser in die Spree zu vermeiden. Da im Bestand nachgerüstet werden kann, verringert sich auch die Zusatzbelastung der Mischkanalisation durch Regenwasser.

Da Bohrrigolen ausschließlich auf Dächern anfallendes Regenwasser auffangen, entfällt auch die Vorklärung. Grobe Verschmutzungen wie z.B. Laub oder tote Tiere werden mit im Fallrohr verbauten Laubfängern aufgefangen.

Die Schächte werden nach der Entfernung von wenigen Pflastersteinen, mittels Bohrung im Erdreich eingesetzt. Es handelt sich um standardisierte Sickerschächte. Sie können, mit entsprechendem Abstand zum Gebäude um Vernässung im Kellerbereich zu vermeiden, entweder in breiten/ tiefen Vorgärten im Gehwegbereich (Mosaikpflasterstreifen) oder unter Straßen eingebaut werden.

Da das Ablaufrohr zeitgleich mit dem Zulaufrohr verlegt wird und zurück zum Regenfallrohr führt, entfallen aufwändige Erdarbeiten um die Bohrrigolen separat an die Kanalisation anzuschließen.

Durch den (partiellen) Wegfall von Regenwassergebühren amortisieren sich Bohrrigolen nach

wenigen Jahren. Die finanziellen Anreize für Immobilieneigentümer*innen ließen sich durch staatliche Förderungen von Bohrrigolen noch verstärken.

15

Titel der Idee: Programm für Fallrohr-Regensammler

Idee: Worum handelt es sich?

Ein Förderprogramm zur Finanzierung zahlreicher Wasserablaufklappen und Regentonnen. Fallrohre vor allem von Miethäusern sollten wo möglich mit Wasserablaufklappen versehen werden. Das ermöglicht das Auffangen und Zwischenspeichern von Regenwasser bei Starkregenereignissen in Höfen, auf Balkonen und in Gärten.

Begründung

Die Masse machts. Wenn zahlreiche kleine Auffangsysteme gefördert werden, können Spitzen von Starkniederschlägen vor allem im stark verdichteten Innenstadtbereich abgemildert werden. Statt Regenwasser von Dachflächen in die Kanalisation abzuführen, wird das Wasser gesammelt und fürs Gießen oder andere Tätigkeiten verwendet.

16

Titel der Idee: Regenwassertonnen an Hausfassaden

Idee: Worum handelt es sich?

In Fallrohre an Fassaden von Bestandsgebäuden (Gründerzeit) werden Vorrichtungen (Regenwasserklappen) eingebaut und Regenwasser wird in vor die Fassade platzierte Regentonnen eingeleitet.

Das Regenwasser kann zur Bewässerung von Straßenbäumen genutzt werden.

Die Tonnen können einheitlich gestaltet und in Serie in einem nachhaltigen Werkstoff angefertigt werden: Eine Kombi aus Pflanzkübel und Regentonne oder -Fass.

Die Tonnen müssten mit einer Überlaufsicherung ausgestattet sein.

Begründung

Regenwasser wird insbesondere in den Innenstadtbezirken bei Bestandsgebäuden z. T. in die Kanalisation abgeleitet.

Wenn vor jeder Fassade mindestens eine 300 L Tonne steht, kann in einem Straßenzug sehr gut ein Großteil des zur Bewässerung benötigten Wassers gesammelt werden. Eine simple Methode, die sehr schnell und kostengünstig umgesetzt werden kann.

17

Titel der Idee: FamoS- Fassadenmodul mit Synergie

Idee: Worum handelt es sich?

Ein ressourceneffizientes Wassermanagement kombiniert mit Photovoltaik-Modulen und innovativer Fassadenbegrünung. Diese ist Kläranlage für Grauwasser (GW) durch einen neu entwickelten Reinigungskörper. So steht ganzjährig Bewässerungswasser für Stadtgrün auch in Hitze und Trockenzeiten zur Verfügung. Trinkwasser für WC-Spülung/Wäschewaschen kann substituiert werden. Kanäle werden ganzjährig hydraulisch entlastet. GW-Speicher können, kombiniert mit Steuerungselementen, Regenwasser zwischepuffern.

Begründung

Ein Demonstrationsmodul der FamoS wurde am 19.04.23 in Stuttgart Rot an ein 50er Jahre Gebäude montiert. Es soll gezeigt werden, wie städtischer Wohnraum für die Zukunft auch im Bestand attraktiv gestaltet werden kann, um nicht nur die Bedürfnisse der Bevölkerung, sondern auch die notwendige Klimaanpassung zu berücksichtigen ohne in eine weitere Flächennutzungskonkurrenz zu treten.

Da die Bereitstellung von Wärme einen großen Einfluss auf den Energieverbrauch im Gebäudesektor hat, aber auch die Kühlung von Gebäuden einen immer größeren Stellenwert einnimmt, entstand das Forschungsprojekt VertiKKA, das sich diesen Herausforderungen widmete. Über die Förderlinie „Ressourceneffiziente Stadtquartiere“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) bildeten neun Partner aus unterschiedlichen Institutionen der Wissenschaft, Wirtschaft und öffentlichen Einrichtungen ein Projektkonsortium. Ziel der Forschungen war die Entwicklung eines Fassadenbegrünungsmoduls, welches Grauwasser reinigt und Strom produziert. So wird, wo keine Fläche für Versickerungsmulden etc. vorhanden ist, die Fassade korrespondierend zu Speichern auf Dachboden und/oder Keller, zum Schwamm bzw. Pufferspeicher auch für Regenwasser umfunktioniert, mit positiven Nebeneffekten. Anders als in gängigen Verfahren, in denen die Vorreinigung des Grauwassers durch Pflanzen als Vorstufe zentral am Boden erfolgt und erst dann die Zuleitung zur klassischen Fassadenbegrünung stattfindet, haben wir den Weg gewählt, die Pflanzenkläranlage direkt als zusätzliches Element der Fassadenbegrünung einzusetzen und diese als eigenes System entwickelt. Ein weiterer Vorteil in der Reinigung des GW an der Fassade besteht in dem Nährstoffangebot aus GW für die Pflanzen, so dass auf herkömmliche Dünger verzichtet werden kann. Zur nachträglichen Trennung der Abwasserströme im Bestand in Grauwasser und Schwarzwasser wird eine Abwasserweiche eingesetzt, die über akustische Signale getrennt ableitet. Das Schwarzwasser in Stuttgart Rot wird, gemeinsam mit dem anfallenden Bioabfall und Grünschnitt über eine neuentwickelte Vergärungstechnik in hochreines Biogas umgewandelt - bei nur 1/6 des Flächenbedarfs einer landwirtschaftlichen Anlage. Ab Anfang Juni 23 kann die komplette Installation im Rahmen eines Reallabors eingebunden in die Stuttgarter IBA´27 in Stuttgart Rot besichtigt werden.

18

Titel der Idee: Jeden Tropfen Wasser schätzen

Idee: Worum handelt es sich?

Wir haben Pflanzen auf der Fensterbank, auf dem Balkon und im Garten diese brauchen Wasser. Wie oft nutzen wir Wasser um Obst, Salat oder Kartoffeln zu waschen und lassen das Wasser einfach in den Ausguss laufen. Es ist wunderbares Gießwasser. Was machen wir? Wir stellen die Gießkanne unter den Wasserhahn und füllen diese um die Pflanzen zu versorgen. Ich werbe in meiner Umgebung dafür, dass wenig verschmutztes Wasser im Haushalt gesammelt und Pflanzen übergeben wird.

Begründung

Dieses Wasser aus den vorgenannten Prozessen im Haushalt sind ein winziger Tropfen im Wasserverbrauch einer Stadt, aber es hilft das Bewusstsein zu wecken und zu schärfen. Wasser ist eines unserer wertvollsten Güter auf dieser Welt. Es wird lange dauern bis wir dazu kommen das sogenannte Grauwasser wieder in den Wasserkreislauf unserer Gebäude einzuspeisen. Fangen wir klein an, aber fangen wir an.

19

Titel der Idee: Sitzbänke mit Regenwasserspeicher und Infotafeln

Idee: Worum handelt es sich?

Sitzbänken mit Regenwasserspeicher an Hauswänden in der Nähe von Regenrohren. Der 45x45x200 cm große Tank kann bis zu 405 Liter Regenwasser speichern. Über einen Sammler wird das Wasser direkt in den Tank geleitet. Die Bänke haben eine bequeme Holz Sitzfläche und Lehn. Es gibt Infotafeln über den Baum in unmittelbarer Nähe und über das Schwammstadtkonzept. Der Tank ist mit einem Schlauch und einem Verschluss ausgestattet, mit dem im Sommer der Stadtbaum in nächster Nähe gegossen werden kann.

Begründung

Die Regenwassersitzbänke bieten eine kostengünstige und praktikable Möglichkeit, das Schwammstadtkonzept in Berlin voranzutreiben. Es gibt viele geeignete Standorte, mit einer Zustimmung der Hausbesitzer wäre das Projekt ohne große Eingriffe realisierbar.

Berlin hat in den vergangenen Jahren bei steigenden Dürreperioden die Bürgerinnen aufgerufen, Stadtbäume zu bewässern, jedoch braucht es viel Wasser auf einmal, um die Erde tief zu benetzen und die Wurzeln in der Tiefe zu halten. Mit den Regenwassersitzbänken können die Bäume mit gesammeltem Wasser ausreichend bewässert werden. Die Sitzbänke ermöglichen eine bequeme Bewässerung mit 60 Litern pro Woche und tragen dazu bei, dass sich die Wurzeln in der Tiefe ausbilden.

Die Sitzbänke mit integriertem Regenwasserspeicher bieten eine Lösung, indem sie bis zu 405 Liter Regenwasser speichern und im Sommer für die Bewässerung von Stadtbäumen verwendet werden können. Die Bänke bieten auch eine Sitzgelegenheit und informative Tafeln zur Sensibilisierung für das Schwammstadtkonzept. Sie können als Modellprojekt dienen, um weitere Initiativen zur Förderung der Regenwasserspeicherung in der Stadt zu unterstützen. Die Idee ist somit ein wichtiger Beitrag zur Umsetzung des Schwammstadtkonzepts in Berlin und stärkt das Bewusstsein für den Umweltschutz.

20

Titel der Idee: Klimaanpassungskonzept südliche Mierendorffinsel

Idee: Worum handelt es sich?

Das Bezirksamt Charlottenburg-Wilmersdorf lässt in Kooperation mit The Nature Conservancy erstmalig in Berlin ein lokales Klimaanpassungskonzept auf der südlichen Mierendorffinsel erstellen. Es werden konkrete Vorschläge für Klimaanpassungsmaßnahmen erarbeitet und die planerischen Voraussetzungen für längerfristige Maßnahmen geschaffen. Klimasimulationen liefern Hinweise auf klimabedingter Risiken. Kernbestandteil im Prozess von Analyse bis Maßnahmenplanung ist die Beteiligung von Anwohnenden.

Begründung

Maßnahmen der Umgestaltung von Infrastruktureinrichtungen, wie z. B. Straßen, Plätze und Gebäude können erfahrungsgemäß erst umgesetzt werden, wenn Erneuerungs- oder Instandhaltungsmaßnahmen anstehen. Der Umbau Berlins zur Schwammstadt kann gelingen, wenn genau zu diesem Zeitpunkt die geeigneten Lösungen bereits geplant sind. Nach der Erstellung des berlinweit ersten bezirklichen Klimaanpassungskonzeptes „BAFOK Charlottenburg-Wilmersdorf“ wird daher für den südlichen Teil der Mierendorffinsel ein lokales Klimaanpassungskonzept erstellt. Vornehmliches Ziel ist die Entwicklung von konkret umsetzbaren Maßnahmen des Regenwassermanagements und der Hitzevorsorge. Damit wird modellhaft ein lokales Konzept erstellt.

Das Klimaanpassungskonzept beinhaltet folgende Eckpunkte, die für den Modellcharakter des Vorhabens stehen:

- Die Formulierung der Maßnahmen stützen sich auf fundierte Analysen: Mit ASMUS_green wird ein meso- und mikroskaliges Stadtklimamodell angewendet. Darüber hinaus werden auch solche Ökosystemleistungen, die über Klimaanpassung hinausgehen, über das Tool i-Tree bilanziert.
- Über die physische Messung und Modellierung klimatischer Parameter hinaus fließt in die Analyse die Einschätzung von Bürger:innen im Hinblick auf durch Hitze oder Starkregen besonders betroffene Orte ein. Die Ergebnisse dieser Analysen werden diskutiert und fließen in transparenter Weise in Entscheidungsprozesse ein.
- Die frühzeitige Einbeziehung der Anwohnenden bei der Ermittlung des Maßnahmenbedarfs und der Planung sichert die Akzeptanz für die spätere Umsetzung. Das Projekt knüpft an bestehende Initiativen und Aktivitäten zum Klimaschutz auf der Mierendorffinsel an. Es verbindet das Quartiersmanagement mit der Klimaanpassung und nutzt die bereits etablierten Strukturen und Netzwerke für die Planung und Umsetzung von Maßnahmen der Klimaanpassung.
- In enger Zusammenarbeit mit den Akteur:innen der Verwaltung und mit Beteiligung der Bürger:innen vor Ort werden Klimaanpassungsmaßnahmen entwickelt, diskutiert und geplant. Hierdurch wird die Umsetzbarkeit von Ideen geprüft und potenzielle Maßnahmen weiterentwickelt
- Um eine baldige Umsetzung zu gewährleisten, werden Schwerpunkträume zu

Klimaanpassung identifiziert. In diesen Schwerpunkträumen werden querschnittsorientiert Maßnahmen entwickelt, so dass z. B. eine mögliche Entwässerung von Dachflächen mit dem Bau von Versickerungsmulden oder Rigolen an Straßen und der Pflanzung von Bäumen an diesen Standorten einhergehen kann

- Der Lernprozess innerhalb des Prozesses wird dokumentiert, so dass weitere Klimaanpassungsprojekte an diese Erfahrungen anknüpfen können.
- Einfach umsetzbare Maßnahmen sollen in einer anschließenden zweiten Phase mit den Beteiligten umgesetzt werden. Darüber hinaus werden für langfristige Planungen die Voraussetzungen geschaffen.

Das Projekt trägt damit in mehrfacher Hinsicht dazu bei, den Umbau Berlins zur Schwammstadt in die breite Umsetzung zu bringen und zu beschleunigen:

- Regenwassermanagement ist ein zentraler Bestandteil des Vorhaben und daher ein Baustein des Umbaus von Berlin zur Schwammstadt
- Das Projekt ist selbst umsetzungsbezogen und daher Teil des Umbaus zur Schwammstadt. Als Ergebnis stehen Konzepte bereit, die umgesetzt werden, wenn Zeitfenster Gelegenheit hierzu bieten.
- Das Projekt hat Pilotcharakter in mehrfacher Hinsicht: es bedient sich innovativer Analysemethoden, bindet frühzeitig Bürger:innen in den Planungsprozess ein und geht von vornherein querschnittsorientiert in der Verwaltung vor. Das Projekt ist bietet daher Modelle zur Findung tragfähiger Lösungen, die berlinweit übernommen werden können.
- Der Prozess der Konzeptentwicklung bis zur –umsetzung wird kritisch reflektiert, so dass in Zukunft Erfahrungen darüber genutzt werden können, wodurch ein solches Projekt befördert oder behindert wird. Hierdurch werden die Bedingungen für Übertragbarkeit herausgearbeitet und ein Mehrwert gewährleistet, der über das Quartier hinaus geht.

21

Titel der Idee: Nutzung von Regenwasser und erst dann Versickerung

Idee: Worum handelt es sich?

Statt dass Regenwasser nur zu Versickern erst noch nutzen und somit könnten die Stattparks mit Regenwasser bewässert werden was ja je dass Bessere Wasser ist für die Pflanzenwelt!Und bei öffentlichen Gebäude Prinzipiell Regenwassernutzung für WC,Waschmaschine und Bewässerung einführen.Bei Gürndächern haben wir die Lösung mit dem Aquatum 300 und 400 Swiss Filter der auch für die Vorstufe zu Trinkwasserherstellung gebraucht wird.

**Herzliche Grüsse aus der Schweiz
Regenwasser ist unsere Kompetenz**

Begründung

Nutzung von Regenwasser und erst dann Versickerung, Entlastung vom Kanalnetz .

22

Titel der Idee: Blaues Energiedach statt Dachbegrünung

Idee: Worum handelt es sich?

Statt Regenwasser auf Dächern zu verdunsten, wo es kaum zur Entlastung des Stadtklimas beiträgt, sollte es möglichst vollständig aufgefangen, gespeichert und dosiert bodennaher Vegetation oder dem Erdreich zur Grundwasserneubildung zugeführt werden. Als Alternative zur Dachbegrünung werden „blaue Dächer“ und vollständige Belegung mit Photovoltaik-Thermie-Modulen („PVT“) vorgeschlagen. Die Energiegewinnung wird um 30% gesteigert, die Investition ist nicht höher, Reparaturen leichter möglich.

Begründung

Die Dachnutzung muss einer integralen Betrachtung hinsichtlich der Zielgrößen Grundwasserneubildung – Energiegewinnung – Stadtklima – Wirtschaftlichkeit unterzogen werden.

Für Niederschläge, insbesondere bei Starkregenereignissen, stehen im urbanen Raum meistens nicht genug Versickerungsflächen zur Verfügung, so dass eine Zwischenspeicherung und dosierte Ableitung notwendig sind. Dieser Beitrag zur Grundwasserneubildung ist notwendig, um die z.B. im Zentrum Berlins seit mehr als 10 Jahren sinkenden Grundwasserstände auszugleichen.

Da auch für die Regenwasserspeicher der Platz knapp ist, sollte auf den Dächern das maximale Fassungsvermögen realisiert werden. Dachbegrünung erfordert jedoch Substrat, das mindestens 30% des verfügbaren Volumens in Anspruch nimmt, so dass eine Abwägung von Aufwand und Nutzen von Dachbegrünung notwendig ist.

Als Alternative wird aus folgenden Gründen die Ausbildung von „blauen Dächern“ und vollständige Belegung mit Photovoltaik-Thermie-Modulen („PVT“) in flacher "Ost-West"-Aufständigung vorgeschlagen.

Speicherung und Grundwasserneubildung:

Blaue Dächer (mit oder ohne PVT) haben höhere Speicherkapazität als Gründächer, so dass nur noch kleinere Rückhaltespeicher notwendig sind oder gänzlich auf sie verzichtet werden kann, wenn die Versickerungsfläche nicht reicht. Eine Bedeckung bzw. Abschattung mit (kühlen) PVT-Modulen mindert die Verdunstungsverluste zusätzlich, so dass die Grundwasserneubildung begünstigt wird.

Energiegewinnung und Wirkungsgradverbesserung:

Verzicht auf Dachbegrünung ermöglicht ca. 30% größere mit Solaranlagen belegbaren Fläche. Die Kombination der PV-Module mit Wärmenutzung (Thermie) verbessert den Wirkungsgrad von PV-Modulen ganzjährig, während durch Verdunstung aus dem Gründach nur geringere Wirkungsgradverbesserungen bewirkt werden können. Neben dem gewonnenen Strom kann die aufgenommene Wärme z.B. mit Wärmepumpen zur Trinkwassererwärmung eingesetzt oder geothermisch für den Winter gespeichert werden. Dächer bekommen so einen doppelten

Nutzen der Energiegewinnung.

Vegetation bei extensiver und intensiver Dachbegrünung:

Intensive Dachbegrünung sollte wegen des zusätzlichen Wasserbedarfs ohnehin obsolet sein, die Vegetation extensiver Dachbegrünung ist nicht sehr üppig und auch als Lebensraum für Tiere und Insekten nicht sehr attraktiv. Der Nutzen von Vegetation für den Lebensraum ist unstrittig, ob das allerdings auf Dachflächen zu wahrnehmbaren Effekten führt, ist zweifelhaft, bodennahe oder Fassaden-Begrünung mit Sicherheit effektiver.

Stadtklima / Kühlwirkung:

Die stadtklimatische Wirkung, durch Evaporation zu einer Kühlung der Stadtatmosphäre beizutragen, ist marginal. Weitaus wirksamer für die Stadtatmosphäre und das Gebäude ist die Abdeckung mit Thermiemodulen die mit einem kühlem Wärmeträger (ca. 10°C) durchströmt werden.

Investitionskosten, Ressourceneinsatz, Wartung, Gewährleistung:

Gründächer haben hohe Investitionskosten, die in der Größenordnung des Mehrpreises von PVT gegenüber PV liegen. Haftungsfragen und Reparaturen sind bei Gründächern problematisch, Undichtigkeiten sind im Gründach nur schwer zu lokalisieren und in der Regel mit aufwändigem (Teil-)Rückbau verbunden. Energie ist das derzeit drängendste Thema und in der vorgestellten Form wäre die Akzeptanz zu steigern, zumal die PVT-Module zusätzlichen Schutz für die Dachhaut darstellen.

Fazit:

Die aktuell geltende Vorschrift von Dachbegrünung muss zugunsten einer zukunftsgewandten, ganzheitlichen Bewertung unterzogen werden und sollte ggfs. durch eine PVT-Pflicht ersetzt werden um maximale solare Energiegewinnung (Strom und Wärme) und größtmögliche Grundwasserneubildung zu ermöglichen.

Selbst wenn aktuell noch keine thermische Nutzung gegeben ist, und der thermische Teil der PVT-Module zunächst nicht verwendet wird, stellt es eine vorsorgende Maßnahme dar, die praktisch später nicht mehr nachrüstbar ist.

23

Titel der Idee: Verpflichtende Regenwassernutzung in Haus und Garten bei Neubauvorhaben oder grundlegender Sanierung von Bestandsgebäuden im Mischkanalgebiet und auf den Hochflächen, wenn eine Einleitung in den Kanal bei den BWB beantragt wird

Idee: Worum handelt es sich?

Im Innenstadtbereich wird bei Neubauten regelmäßig ein Antrag auf Einleitung des Regenwasser in den Kanal gestellt. Maximale Bebauung oder nicht geeignete Böden führen dazu, dass eine Versickerung auf dem Grundstück unmöglich ist. Wenn ein Antrag auf gedrosselte Einleitung in den Kanal gestellt wird, könnte verpflichtend die Regenwassernutzung für Haus und Garten vorgeschrieben werden. Ein Retentionsraum muss sowieso für die gedrosselte Einleitung erstellt werden.

Begründung

- Die Ableitung von Regenwasser in den Kanal wird weiter reduziert.
- Es wird weniger Trinkwasser benötigt und der Grundwasserleiter wird geschont.
- Regenwasser für die Gartennutzung wird nur 6-7 Monate im Jahr benötigt, die Hausnutzung garantiert eine ganzjährige Abnahme und dadurch wird auch in den Wintermonaten die Ableitung reduziert.
- Die Investitionssumme für die Erstellung der Retentionsräume führen zu einer Einsparung durch die Reduzierung der Trinkwasserkosten
- Es macht keinen Sinn die Toiletten mit Trinkwasser zu betreiben.
- Es wird ein frühzeitiger planerischer Anreiz geschaffen bei den Regenwassernutzungskzeptikern das RW auf dem Gelände zu versickern.
- Bei ganzjährigen Regenwassernutzung kann das Nutzvolumen auf das Versickerungsvolumen und das Retentionsvolumen angerechnet werden (fbr- Hinweisblatt H 101)
- Die Verpflichtung führt zu einer frühzeitigen Berücksichtigung im Hochbau ein zweites Leitungssystem in den Häusern einzubauen.
- Alternativ sollte auch geprüft werden ob nicht verpflichtend in die Bauordnung ein zweites Leitungssystem aufgenommen wird um Betriebswasser für die Toilettenspülung verwenden zu können.
- Die Schaffung von Zisternen und Retentionsräume macht die Stadt resilienter bei Trockenheit und bei extremen Regenereignissen.

Die Herausforderung dabei:

- Die Herausforderung besteht in der Akzeptanz und einem Perspektivenwechsel, das für die Toilettenspülung oder auch für Kühlungs-systeme und auch viel andere Anwendungen kein Trinkwasser benötigt wird.
- Wir müssen über unterschiedlichen Qualitäten von Wasser im Nutzbereich nachdenken auch um grundstücksübergreifende Lösungen realisieren zu können.
- Die Regenwassernutzung für Haus und Garten verpflichtend vorzuschreiben bedarf von

Seiten SenUMVK, BWB, Regenwasseragentur und Bauamt und ggf. weiteren Stakeholdern eine Abstimmung, damit das in Vorschriften und Gesetzen umgesetzt werden kann.

- Die TGA Planer*innen und Sanitärfirmen müssten geschult und informiert werden, damit Vorurteile abgebaut werden können. Das kann aber durch „best practice“ Beispiele und Handlungsempfehlungen die schon Stand der Technik sind erfolgen.
- Es müsste eine Vorgabe für die Dimensionierung von Zisternen erarbeitet werden, die neben den zu verwendenden Regendaten auch Parameter welche Trockenzeit überbrückt werden soll und wie der Ertrag und der Bedarf zu ermitteln ist erstellt werden. Es gibt zwar unterschiedliche Möglichkeiten zu einem Ergebnis zu kommen, aber es muss einen Konsens geben, der dann durch SenUMVK überprüft werden kann und berlinweit gilt. Mehr ist erlaubt, weniger nicht.

24

Titel der Idee: Mehr Grundstücksübergreifende Lösungen für die Regenwasserbewirtschaftungen finden

Idee: Worum handelt es sich?

Die derzeitige Praxis der Planung der Regenwasserbewirtschaftung auf Grundstücksgrenzen begrenzt führt nicht zu einer Schwammstadt mit stadtplanerischer Komponente. Der Blick auf die Stadt auf grundstücksübergreifende Bereiche in der Stadt ist eine wichtige Komponente um die Stadt klimaresilienter zu machen. Hierbei müssen Bereiche die unter Trockenheit oder Extremen Regenereignissen leiden identifiziert werden. Es können lebenswerte Bereiche mit adiabater Kühlung und Bäumen gefunden werden...

Begründung

Die Schwammstadt kann nicht durch die Betrachtung von Einzelgrundstücken gelingen. Es muss eine übergeordnete Betrachtung und Zielsetzung erstellt werden. Dafür ist ein Baustein die Grundstücksübergreifende großflächige Betrachtung notwendig.

Neben der Entwässerungssicherheit und der Anpassung der Stadt an die Klimaveränderung müssen unterschiedliche Ziele für unterschiedliche Bereiche in der Stadt erfolgen.

Zum Beispiel: Straßenbäume bewässern. Parkanlagen Wasser zuführen. Teiche, Seen und Biotopbereiche mit Regenwasser auffüllen und nicht mit Trinkwasser oder Brunnenwasser, Platzbereich mit Bäumen versehen und bewässern....

Als „best practice“ Beispiel möchte ich eine Referenz:

<https://regenwasseragentur.berlin/projekte/ev-georgen-parochial-friedhof/> aufführen.

Zwischenzeitlich ist eine Ausschreibung von SenUMVK zur Betrachtung und rechtlichen Regelungen zum Thema „grundstücksübergreifende Lösungen“ raus gegeben worden. Die Richtung ist also schon eingeschlagen worden.

25

Titel der Idee: Regenwassernutzung in Aquaponiksystemen mit Solarenergie

Idee: Worum handelt es sich?

Die Idee der Regenwassernutzung in Aquaponiksystemen mit Solarenergie vereint verschiedene Technologien und bietet eine innovative und nachhaltige Lösung für die Nahrungsmittelproduktion in einer Großstadt wie Berlin. Aquaponiksysteme sind geschlossene Kreisläufe, in denen Fische und Pflanzen gemeinsam gezüchtet werden. Das System ist in der Lage, das Wasser aus den Fischtanks zu filtern und es als Nährstoffquelle für die Pflanzen zu nutzen. Vor allem geeignet für Flachdächer in Berlin.

Begründung

Aquaponiksysteme ermöglichen nachhaltige Nahrungsmittelproduktion, indem Fische und Pflanzen in einem geschlossenen Kreislaufsystem gezüchtet werden. Regenwasser dient als Quelle, wodurch das städtische Abwasser- und Regenwassermanagement verbessert wird. Diese Systeme reduzieren die CO₂-Emissionen, indem lange Transportwege für Lebensmittel vermieden werden und Solarenergie als nachhaltige Energiequelle genutzt wird.

26

Titel der Idee: bei anstehenden Reparaturarbeiten Empfehlung und Kostenvoranschlag für Dachbegrünung

Idee: Worum handelt es sich?

Bestehende Dächer müssen regelmäßig von Fachleuten überprüft und oft genug repariert werden. Die Fachbetriebe sollen in solchen Zusammenhängen verpflichtend Empfehlungen und Kostenvoranschläge für eine Dachbegrünung, auch teilweise Begrünung abgeben sowie über Zuschussmöglichkeiten informieren. Selbiges wäre auch für Kombinationen mit Fotovoltaikanlagen gut.

Begründung

Hauseigentümer bzw Eigentümergemeinschaften geben in der Regel nur soviel Geld aus, wie unbedingt sein muss. Gründächer sind Luxus. Wenn ohnehin eine Dachreparatur anfällt, muss man aber auf jeden Fall Geld in die Hand nehmen. Wenn neben dem Kostenvoranschlag für die Reparatur der Aufpreis für ein Gründach automatisch bekannt gegeben wird und zusätzlich Zuschüsse gegeben werden, ist die Überwindung zur Zustimmung für eine Dachbegrünung dann nicht mehr so groß. Eine finanzielle Entlastung durch verringerte Abwassergebühren über mehrere Jahre wäre dann ein erkennbarer Vorteil für die Hauseigentümer.

27

Titel der Idee: Verpflichtende Teilbegrünung

Idee: Worum handelt es sich?

Hauseigentümer sollen verpflichtet werden, innerhalb der nächsten 10 Jahre zumindest 15% ihrer geeigneten Dachflächen zu begrünen. Für begrünte Dachflächen, die die vorgegebenen 15% übersteigen, soll es großzügige Zuschüsse geben.

Die Abwassergebühren sollen je nach begrünter Dachfläche angemessen reduziert werden.

Die Umsetzung der Vorgaben könnte z. B. vom Bezirkskaminkehrer kontrolliert werden.

Begründung

Eine Verpflichtung zur teilweisen Begrünung nimmt den Hauseigentümern die Entscheidung zum Beitrag zum Gemeinwohl ab, die ansonsten kaum freiwillig Geld dafür ausgeben, denn das schmälert nur die Rendite. Bin selbst Eigentümerin, ich weiß das ;)

Die Begrünung kann z. B. im Rahmen fälliger Dachreparaturen erfolgen, die bei großen Häusern ja immer wieder anfallen. Eine Vergrößerung der begrüneten Mindestfläche durch Zuschüsse kann insbesondere dann ein Anreiz sein, wenn es dafür eine "Belohnung" gibt, z. B. durch verringerte Abwassergebühren.

28

Titel der Idee: Vereinfachter Zugang zu großen Regentonnen

Idee: Worum handelt es sich?

Entlastung der Kanalisation bei Starkregen und Auffüllen des Grundwassers

Fast in jedem Berliner Innenhof ließe sich eine Regentonne günstig platzieren, welche zum Einen Gießwasser liefern könnte, zum Anderen aber bei starkem Regenfall der Überlauf günstig abgeleitet werden und in einer kleinen Sickergrube direkt ins Grundwasser geleitet werden könnte.

Begründung

Durch kleine Sickergruben (z. B. 60 x 60 x 50 cbm oder z. B. 120 x 220 x 20 cbm) in mindestens 3 m Abstand vom Haus, gefüllt mit grobem Kies, kann im Berliner Sandboden Regenwasser zügig ins Grundwasser geleitet werden. Eine geeignete Regentonne kann entsprechend in der Nähe eines Fallrohres platziert und der Überlauf pragmatisch oder künstlerisch gestaltet in die Sickergrube geleitet werden. Wenn nur jedes dritte Fallrohr auf diese Weise Wasser direkt ins Grundwasser abgibt, müsste die Entlastung der Kanalisation bei Starkregen deutlich spürbar sein.

Die "Belohnung" für die Anstrengung könnte eine Reduzierung der Abwassergebühren sein. Die Unterstützung durch die Stadt könnte die einfache Bereitstellung entsprechender Wassertanks sein, ähnlich der Bereitstellung der Mülltonnen, nur halt käuflich zu erwerben. Obwohl: vielleicht könnten die Regentonnen ja auch Eigentum der Stadt bleiben? Egal, jedenfalls ist der Erwerb und die Anlieferung der großen Wassertanks ein Problem, das in der Breite die Unterstützung der öffentlichen Hand bedürfte. Eine wirkungsvolle Entlastung der Kanalisation bei Starkregen wären die Tonnen aber auf jeden Fall. Und für das Grundwasser wäre es auch recht.

29

Titel der Idee: "Schwammhaus" als Verbindungs-Baustein der Schwammstadt

Idee: Worum handelt es sich?

Die Dachflächen der Stadt werden als Regenwasserspenderflächen zur Sammlung von Regenwasser in Tanks genutzt, um es im Sommer für die Dachbegrünung, aber auch für die Umgebungsbegrünungen bedarfsgerecht zu nutzen. Die Dachflächen werden mit einem Solargründach ausgerüstet, welches Energie erzeugen und Starkregenereignisse dämpfen kann. Durch die Evapotranspiration der Pflanzen wird deren Umgebung gekühlt. Durch eine ausgeklügelte Steuerung und die Kraft der PV wird das System autonom betrieben.

Begründung

Dieses Prinzip funktioniert autonom und startet von "innen" heraus, also auf Gebäudelevel. Dabei funktioniert jedes Gebäude als "Schwamm", respektive als "natürliche Klimaanlage" es muss daher kein übergeordnetes Prinzip ausgedacht werden.

Die Basistechnologie funktioniert autonom, ist skalierbar und für jedes Gebäude anwendbar, da es mittlerweile auch Systemlösungen für Dachbegrünungen bei Schrägdächern gibt (siehe Optigrün AG).

Die Technologie wurde für ein Buswartehäuschen entwickelt, kann aber für jegliche Gebäude angewendet werden und ist auf S.4+5 im IUNR-Magazin der Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften kurz beschrieben. <https://www.zhaw.ch/storage/lsfm/institute-zentren/iunr/iunr-magazin-02-22.pdf>

Das System habe ich während eines Auslandssemesters in Wien weiterentwickelt und durfte im Zuge von zwei Modulen an der BOKU und in Zusammenarbeit mit dem Allgemeinen Krankenhaus Wien das System auf grossem Level planen, dieses liegt nun der Direktion vor, welche eine Ausführung des Solargründachs prüft.

Wahrscheinlich jedoch wird die Regenwassersammlung zur automatischen Bewässerung der Dachbegrünung nicht umgesetzt. Für mich war es trotzdem sehr interessant und ich habe dafür Bestnoten erhalten. Für weitere Infos dazu dürfen Sie mich gerne kontaktieren.

Derzeit schreibe ich meine Masterarbeit mit dem Titel: Anpassung ausgewählter Infrastrukturen im Siedlungsraum in Bezug auf Klimaresilienz, Biodiversitätsverlust und den geplanten Atomausstieg 2050. Hier werde ich für eine Stadt eine Analyse erstellen, welche für das weiterentwickelte System (bei möglichst breiter Implementierung) verschiedene Faktoren untersucht (Kosten, Regenwasserretention, Energieerzeugung, Kühlleistungen, Einteilung der potentiellen Dachflächen in Energie- und Biodiversitätsflächen usw.) des Weiteren ist es geplant einen Versuchsaufbau zu tätigen, welcher verschiedene Dächer (Blech, Kies, Solargründach und bewässertes Solargründach) in Bezug auf Energieausbeute, Wasserretention, Umgebungstemperaturen aber auch geeignete Pflanzen für die verschiedenen Dachbegrünungen unter der Photovoltaik untersucht.

30

Titel der Idee: Wasser trifft Schatten

Idee: Worum handelt es sich?

Bei der Idee handelt es sich um eine wasserführende Architektur, die zudem Schatten an sonnigen Tagen spendet. Das Wasser kann über Leitsysteme in unterirdische Tanks gefüllt werden, die dann als Wasserspiel an heißen Tagen zum Einsatz kommen.

Begründung

An verschiedene Orten kann sich das modulare System aufbauen lassen. Die Architektur saugt das Wasser wie ein Schwamm auf und gibt es bei Bedarf wieder her.

31

Titel der Idee: **BIM goes Schwammstadt**

Idee: Worum handelt es sich?

Die AG Schwammstadt hat sich im März 2022 mit dem Ziel formiert, im Unternehmen eine umfassende Strategie der dezentralen Regenwasserbewirtschaftung zu verankern. Wir haben es uns zur Aufgabe gemacht, durch eine breite Kommunikation, Aufklärung und die Etablierung von Veränderungen in den Arbeitsprozessen und -strukturen einen Paradigmenwechsel zu schaffen. Dabei steht die Umstellung von der Regenwasserableitung hin zur Bewirtschaftung, bei unseren BIM-Kolleg:innen im Vordergrund.

Begründung

Wer, wenn nicht wir, die BIM, als landeseigene Immobiliendienstleisterin mit über 5.000 verwalteten Immobilien, kann durch eine wassersensible Ausrichtung in den Planungs-, Bau- und Bewirtschaftungsprozessen einen bedeutenden Beitrag für eine klimaresiliente und zukunftsfähige Stadt leisten.

Unser Ziel ist, diesen Paradigmenwechsel unternehmensweit in der täglichen Arbeit zu verankern. Das Konzept der dezentralen Regenwasserbewirtschaftung (dezRWB) soll bei allen Mitarbeiter:innen als selbstverständlicher Auftrag verstanden werden, der von Beginn an in die Prozesse und Umsetzung integriert wird.

Wir, die AG Schwammstadt, verstehen uns als Impulsgeberin, Initiatorin, Begleiterin und Unterstützerin der dezRWB innerhalb der BIM.

Durch die Teilnahme an Fortbildungen, Vorträgen, Exkursionen und Kontakt zu entscheidenden Akteur:innen auf diesem Gebiet, haben wir unsere Kenntnisse zu einer Kompetenz ausgebaut. Wir beraten unsere Kolleg:innen mittlerweile selbstständig bei ihren Planungsschritten, welche Maßnahmen der dezRWB wie sinnvoll integriert werden können.

Dank unserer umfangreichen Kommunikation und Aufklärungsarbeit innerhalb der BIM konnten bisher kleinere Maßnahmen bis hin zu Pilot- und Leuchtturmprojekten umgesetzt werden.

Unser erstes Pilotprojekt war die Abkopplung von der Kanalisation einer landeseigenen Liegenschaft in der Eschenallee im Bezirk Charlottenburg-Wilmersdorf. Das ehemalige Krankenhausareal verfügt über eine Fläche von ca. 21.000 m² mit zehn Bestandsgebäuden. Das Gebiet ist komplett an die Mischwasserkanalisation angeschlossen. Bei drei Häusern sind aktuell umfangreiche Sanierungen geplant, in deren Zuge auch die dezRWB und Abkopplung von der Kanalisation Bestandteil ist.

Darüber hinaus unterstützen wir in einem Pilotprojekt eine sogenannte grundstücksübergreifende Lösung. Dazu haben wir im ersten Schritt eine Projektskizze zur Erarbeitung einer Machbarkeitsstudie für ein nachbarschaftsübergreifendes

Regenwassermanagement und damit verbundene Maßnahmen zur Klimaanpassung auf den BIM-Gebäuden an der Jüterboger Straße und auf den denkmalgeschützten Friedhöfen an der Bergmannstraße des EVFBS (Evangelischer Friedhofsverband Berlin Stadtmitte) bei der B.&S.U. (Beratungs- und Service- Gesellschaft Umwelt mbH) eingereicht. Ziel ist es, das anfallende Regenwasser unserer Liegenschaften in der Jüterboger Straße/Friesenstraße (Polizei, Kfz-Zulassungsstelle) zu nutzen und in eine Zisterne auf dem Friedhofsareal einzuleiten. Das gewonnene Regenwasser schafft auf den Friedhofsflächen die Grundlage zur Sicherung der wertvollen Flora und Fauna und einen wichtigen klimatischen Entlastungsraum im Bezirk Friedrichshain-Kreuzberg.

Unsere Vision ist, das Land Berlin zum Vorreiter der dezentralen Regenwasserbewirtschaftung zu machen. Wir sehen in der Vielzahl an Immobilien großes Potenzial und bringen als AG Schwammstadt das Know-How und den Willen für die anstehenden Zukunftsaufgaben mit.

32

Titel der Idee: grundstücksübergreifende Regenwasserbewirtschaftung

Idee: Worum handelt es sich?

Bislang fließt das Regenwasser vom Dach und andere überbaute Flächen des Stadtbads Charlottenburg in die Mischwasserkanalisation. Im Pilotprojekt der Berliner Bäder-Betriebe und des Bezirks Charlottenburg-Wilmersdorf in Kooperation mit The Nature Conservancy werden Lösungen der grundstücksübergreifenden Regenwasserbewirtschaftung gefunden. Diese sollen im Rahmen der geplanten Erneuerungs- und Umbaumaßnahmen umgesetzt werden.

Begründung

Die Entsiegelung von Teilflächen auf dem Grundstück und die Dachbegrünung auf dem geplanten Neubau des Eingangsbereiches der „Neuen Halle“ reichen für eine umfängliche Lösung zum dezentralen Regenwassermanagement nicht aus. Aus baustatischen Gründen ist die Gestaltung eines begrüntem Retentionsdaches über der 50 Meter Schwimmbadhalle nicht möglich. Daher wird hier die Ableitung des Regenwassers in die angrenzende städtische Grünanlage angestrebt. Damit sollen die Mischwasserkanalisation entlastet und die Bewässerung der Grünanlage befördert werden. In einer Nachbarschaftsvereinbarung sind dafür die gegenseitigen Rechte und Pflichten für die dauerhafte Abgabe des Regenwassers auf der einen Seite und die dauerhafte, unentgeltliche Nutzung für eigene Zwecke auf der anderen Seite zu klären. Im Einzelnen sind Fragen der rechtlichen Sicherheit, der baulichen Umsetzung, der Sicherstellung der funktionalen Nutzbarkeit und landschaftlichen Gestaltung der Grünanlage, der dauerhaften Pflege und Instandhaltung und nicht zuletzt der Kostenaufteilung zu klären. Die Klärungen in dieser Nachbarschaftsvereinbarung zwischen dem bezirklichen Grünflächenamt und den Berliner Bäder-Betrieben werden Pilotcharakter für weitere Lösungen der grundstücksübergreifenden Regenwasserbewirtschaftung in Berlin haben.

33

Titel der Idee: Wasserbilanzsteuerung für die Wiederherstellung des natürlichen Wasserhaushalts in der Stadt

Idee: Worum handelt es sich?

Die Wasserbilanzsteuerung ist ein intelligentes System, das die Regenwasserverteilung optimiert und Regenwasserspeicher dauerhaft und effizient nutzt. Im Winter gespeicherte Niederschläge versorgen im Frühling und Sommer die Vegetation und verbessern mittels natürlichem Kühleffekt das Mikroklima. Durch die Maximierung der Verdunstungsrate, die Erhöhung der Versickerungsleistung und die Minimierung des Oberflächenabflusses erfüllt das System alle Anforderungen an eine zukunftsfähige Schwammstadt.

Begründung

Extremwetterereignisse wie urbane Hitzeinseln und Sturzfluten sind die negativen Auswirkungen des Klimawandels und führen aufgrund dichter Bebauung und dem hohen Anteil versiegelter Flächen in Städten immer öfters zu schweren Schäden. Um Überflutungen und Überlastungen der städtischen Kanäle entgegenzuwirken, wird die Errichtung von Überflutungsschutzspeichern in den dicht besiedelten Bereichen oftmals zur Pflicht. Diese Speicher sind in der Lage 100-jährige Regenereignisse zurückzuhalten und verzögert in das Kanalsystem abzuleiten, sie bleiben jedoch die übrigen 99 Jahre lang meist ungenutzt. Gleichzeitig kommt es in Sommermonaten immer häufiger zu langen Dürreperioden, in denen das städtische Grün unter extremem Wasserstress steht. Eine Bewässerung mit Trinkwasser ist jedoch teuer und keineswegs ökologisch sinnvoll.

Die Lösung liegt darin, die bereits vorhandenen bzw. verpflichtend zu bauenden Regenwasserspeicher ganzjährig zu nutzen, jedoch gleichzeitig den Überflutungsschutz im Fall eines Starkregenereignisses zu gewährleisten. Dies funktioniert mit der Wasserbilanzsteuerung – ein intelligentes System zum Management des Wasserhaushalts in Abhängigkeit der Niederschlagsvorhersage. Die Wasserbilanzsteuerung ist dafür konzipiert, einen Großteil der Niederschläge – insbesondere die der Wintermonate – auf den Retentions speichern der Dachflächen sowie in den bereits vorhandenen oder geplanten Speichern im Tiefbau zurückzuhalten, statt in den Kanal abzuleiten. Im Frühling und Sommer wird das im Winter gespeicherte Regenwasser dann zur Verdunstung gebracht.

Das System setzt sich im Kern aus einem Retentions Gründach mit Drossel, einer Zisterne und einem Pumpsystem zusammen. Optional sind eine Rigole und der Kanalanschluss. Auf dem Gründach wird Regenwasser mittels Drossel im Retentionsraum angestaut und über Kapillarbrücken dem Substrat und der Vegetation wieder zugeführt. So wirkt das Gründach als verdunstungsaktive Fläche mit sommerlichen Verdunstungsraten von täglich etwa 5 L/m². Bei stärkerem Niederschlag fließt das Überschusswasser in die Zisterne. Der Wasserstand in Retentionsdach und Zisterne wird von Sensoren rund um die Uhr gemessen und an einen Server übermittelt. Basierend auf der definierten Zielwasserbilanz (z.B. 50 % Verdunstung, 40 % Versickerung, 10 % Abfluss in den Kanal) steuert der Server anschließend das Pumpsystem

an. Steht aufgrund von Verdunstung wieder Speichervolumen auf dem Retentionsdach zur Verfügung, kann das Wasser von der Zisterne z.B. zurück auf das Gründach transportiert und dort verdunsten, oder auch für die Bewässerung anderer Grünflächen genutzt werden. Da die Wasserbilanzsteuerung zudem die Niederschlagsvorhersagen berücksichtigt, lässt die Zisterne immer vor einem Regenereignis Wasser in die Rigole zur Grundwasserneubildung oder in den noch unbelasteten Kanal ab, um die notwendigen Kapazitäten für den bevorstehenden Regen zu schaffen. Auf diese Weise entlastet die Wasserbilanzsteuerung das Kanalsystem und verhindert wirksam Überflutungen.

Für die Umsetzung der Wasserbilanzsteuerung in die Praxis sind in erster Linie also Dachflächen für die Regenwasserverdunstung sowie die bereits vorgeschriebenen lokalen Speichervolumen für das Auffangen des Überschusswassers notwendig. In Berlin sind nur etwa 5 % aller Dachflächen begrünt. Besonders im Bereich der Gewerbe mit hohem Anteil an Flachdächern sowie bei nicht überbauten Tiefgaragen gibt es mit über 13 Mio. m² unbegrünter Fläche noch großes Potenzial für Begrünung. Je größer das Speichervolumen auf dem Gründach, desto kleiner können zudem unterirdische Zisternen oder Rigolen dimensioniert werden. Daher eignet sich die Wasserbilanzsteuerung auch für die Nutzung in dicht bebauten Gebieten. Zudem leistet die Wasserbilanzsteuerung mit ihrer intelligenten Steuerung einen wichtigen Beitrag zur Wiederherstellung des natürlichen Wasserkreislaufes: Das System maximiert die Verdunstungsrate, erhöht die Versickerungsleistung und minimiert den Oberflächenabfluss. Ein naturnaher Wasserhaushalt ist wiederum die Voraussetzung für vitales Grün in den Innenstädten, denn die gespeicherten Niederschläge aus dem Winter bilden eine wertvolle Wasserreserve für sommerliche Dürreperioden. Nur mit ausreichender Wasserversorgung erzielt die Vegetation hohe Verdunstungsraten, die einen natürlichen Kühleffekt bewirken und das Mikroklima und damit die Aufenthaltsqualität im urbanen Raum maßgeblich verbessern. Die Wasserbilanzsteuerung bietet also eine große Chance für Berlin auf dem Weg zur Schwammhauptstadt.

34

Titel der Idee: "Das Nachbarfass" - einheitliche Regentonnen nach Kiezparklet-Vorbild

Idee: Worum handelt es sich?

Wir Bewohner einer schattenlos-überhitzt-komplett versiegelten Altbaustraße haben als Mieter kaum Möglichkeiten zur Dach- oder Fassadenbegrünung, einzige Chance zur kühlendenden Begrünung: Obstbäume- /Sträucher in Pflanzkübeln - bisher versorgt mit Unmengen Trinkwasser.

Lösungsvorschlag: aus Regenrinnen-Fallrohren gespeiste Regentonnen auf dem Gehsteig zur allgemeinen Gießwasserentnahme, einheitlich konzipiert, gestaltet, beantragt, betreut und gefördert nach Vorbild der Kiez-Parklets

Begründung

Nicht nur in neu zu begrünenden Straßen wie der unseren werden sommertags Unmengen an Trinkwasser zum Gießen (Stadtbaum/ Baumscheiben/ Blumenbeetbewässerung) vergeudet, während Regenwasser in den Altbau-Quartieren ungenutzt im Kanal verschwindet. Allgemein zugängliche, ästhetisch an Altbaufassaden angepasste Auffangbehälter, (die durch verringerte Niederschlagswassergebührenlast auch für Hausbesitzer attraktiv sein könnten?) können nennenswerte Mengen Regenwasser zurückhalten, der leichte Zugang zum Gießwasser dürfte die Bereitschaft zur Grünflächenbewässerung erhöhen, ausgebrachtes Regentonnenwasser verbessert durch die bekannten Effekte die Aufenthaltsqualität in den Straßen, nach Vorbild der Kiezparklets angebrachte Hinweisschilder würden im öffentlichen Raum auf die Regenwasseragentur hinweisen und könnten als Aufklärungs-/ Info-Stellen für Fragen des Regenwassermanagements genutzt werden. Überlauf wird natürlich technisch verhindert und fließt natürlich weiterhin in den Kanal ab.

35

Titel der Idee: Freiraumgestaltung Rathaus- und Marx-Engels-Forum als Schwammplatz

Idee: Worum handelt es sich?

2021 wurde ein internationaler landschaftsarchitektonischer Wettbewerb für die Gestaltung des Freiraums Rathaus- und Marx-Engels-Forums im Berliner Bezirk Mitte durchgeführt. Der geschichtsträchtige, urbane öffentliche Ort wird intensiv genutzt und ist stark versiegelt und soll in den kommenden Jahren zu einem grünen, klimaresilienten Stadtraum umgestaltet werden.

Zielstellung der Regenwasserbewirtschaftung ist eine innovative 0-Abfluss-Konzeption mit Vorbildcharakter für den gesamten Raum.

Begründung

Durch den hohen Grad der Versiegelung ist der derzeitige Oberflächenabfluss im Projektgebiet rund um den Neptunbrunnen und das rote Rathaus nördlich der Spandauer Straße sehr hoch. Die Versickerungsmengen im Bereich des Rathausforums und der Straßen sind gering. Der Großteil des anfallenden Regenwassers wird über die Regenwasser- oder Mischkanalisation abgeleitet, ebenso wie das Dachwasser der umliegenden Gebäude.

In der Konzeption für die künftige Regenwasserbewirtschaftung im Rathaus- und Marx-Engels-Forum soll Niederschlagswasser vorrangig oberflächlich über das Gefälle von befestigten Flächen zu Grünflächen geführt werden und dort breitflächig versickern. Die Planungen sind diesbezüglich bereits optimiert, indem der Anteil an versiegelten Flächen deutlich reduziert (ca. 5.000 qm) und die Gefällrichtungen der vorhandenen und neuen befestigten Flächen neu ausgerichtet wurden.

Das Regenwasser aus den verbliebenen Flächen (ca. 9.000 qm), das nicht in den Grünflächen versickern kann, wird über ein Kanalsystem gesammelt und soll entweder eine belebte Bodenzone passieren oder über einen Substratfilter gereinigt werden.

Im Bereich nördlich der Spandauer Straße sind für eine Versickerung über die belebte Bodenzone nicht genügend Flächen vorhanden. Daher sieht die Konzeption vor, das Wasser über tiefer gelegene Areale wieder an die Oberfläche zu führen, z.B. über Quellschächte.

Als ein mögliches Areal dafür wurde die östlich des Marx- und Engels-Denkmal und südlich der Spandauer Straße gelegene Grünfläche identifiziert. Diese ist gegenüber den umgebenden Wegen rund einen halben Meter abgesenkt. Das Regenwasser kann an dieser Stelle zum Versickern in die Grünfläche geleitet werden. Eine mögliche Einleitung kann über die Betonelemente der Wegekanten erfolgen und in die Gestaltung integriert werden. Die sichtbare Regenwasserversickerung würde als gestalterisches Element des „Schwammplatzes“ die Regenwasserbewirtschaftung an einem stark frequentiertem Ort erlebbar machen.

Zudem wird in Varianten geprüft, inwieweit auch weiteres Regenwasser von den umgebenden Dachflächen – wie dem roten Rathaus und dem Nikolaiviertel – einer Versickerung und /oder

Nutzung vor Ort zugeführt werden kann.

Von den ursprünglich knapp 25.000 m² Fläche, die in die Mischwasserkanalisation und in die Spree entwässern, werden nur noch etwa 3.200 m² in die Spree einleiten, mit vorgeschalteter Reinigung und Drosselung.

Das restliche Regenwasser wird entweder direkt den Grünflächen und Bäumen zugeführt oder vor Ort gezielt versickert.

Durch die Umsetzung der Maßnahme wird die Mischwasserkanalisation entlastet, die kleinklimatischen Bedingungen durch erhöhte Verdunstung verbessert, der Grundwasserspiegel durch gezielte Versickerung vor Ort gespeist und die Vegetation durch das direkt zugeführte anfallende Regenwasser besser mit Wasser versorgt.

36

Titel der Idee: Der Blau-Grüne Caravan - Schwammstadt auf Rädern

Idee: Worum handelt es sich?

Samstagmittag, Südsterne-Wochenmarkt: Nachbarschaftstreff bei Weißwein und Bratwurst, Thema: Wetter! zuviel Regen jetzt, zuwenig im Sommer - Katastrophe. Schwammstadtkonzept/ Regenwassermanagement kennt hier keiner.

Was, wenn auf dem Markt ein mobiles Tiny-House mit Fassadenbegrünung und Dachgarten ständ, aus dem Mai-Bowle mit Dachgarten-gezogenem Waldmeister und Info-Material verteilt würde? mit spontaner Beratungsmöglichkeit im Schwammstadt-Mobil? die Leute hätten ein neues Thema!

Begründung

Im weiteren Bekanntenkreis habe ich den Eindruck, dass "die breite Umsetzung" noch darum stockt, weil auch betroffene Immobilienbesitzer mit "grünem Herzen" oft nichts von den Angeboten, Fördermaßnahmen, Möglichkeiten zur Dach-/ Fassadenbegrünung etc. wissen. Wenn sich solche Immobilienbesitzer-mit-grünem-Herzen am konkreten Beispiel eines modellhaft begrünten "Vorführwagens" informieren könnten, könnte aus Interesse schnell Begeisterung werden - und aus Altbaudächern Grünflächen.

Apropos "Markttage" - an "marktfreien" Wochentagen könnte man so ein begrüntes Schwammstadt-Mobil als "Außerschulischen Lernort" etwa in zentral gelegenen Parkanlagen o.ä. nutzen - und dort diverse stadtrelevante Themen aus dem Komplex "Klimawandel-Anpassung" vernetzen:

Beispiel: Parkrettung durch Regenwassermanagement!

Momentan wird der stark dürrebeschädigte Volkspark Hasenheide klimaresilient umgestaltet, die Planer würden gern Grau- und Regenwasser von den umliegenden Gebäude-Dächern nutzen, wofür die rechtliche Grundlage fehlt. Hier könnte man im mobilen außerschulischen Lernort direkt vor Ort, vom Dachgarten aus, auf die Relevanz von verändertem Regenwassermanagement bspw. auch für innerstädtischen Park-/Arten- und Landschaftsschutz verweisen.

Mit anschaulicher Aufklärung an ausgesuchten Orten, an gesellschaftlichen Treffpunkten über die vielfältige Bedeutung des Schwammstadt-Konzepts für Klimawandelanpassung, Natur-, Arten-, Landschafts-, Bodenschutz, für die Lebens- und Wohnqualität in der Stadt, etc. dürfte auch die gesellschaftliche Bereitschaft steigen, bei der Umgestaltung Berlins zur Schwammhauptstadt mitzuhelfen.

37

Titel der Idee: Begrünung von Bestandsgebäuden mittels vorgefertigter Dachelemente (serielle Sanierung)

Idee: Worum handelt es sich?

Ein Großteil der Wohngebäude in Berlin stammt aus der Nachkriegszeit und ist aufgrund der Bauweise inzwischen vor allem energetisch dringend sanierungsbedürftig. Gleichzeitig wachsen die Anforderungen an Großstädte wie Berlin das Schwammstadtkonzept umzusetzen. Die Begrünung von Bestandsgebäuden mittels vorgefertigter Dachelemente (serielle Sanierung) verbindet beide Anforderungen, schafft Retentionsflächen auf Dächern und trägt somit dazu bei Wohnviertel zu kühlen.

Begründung

Noch können wir das Wetter nicht beeinflussen. Durch das sich ändernde Niederschlagsverhalten hatten wir in den letzten Jahren vermehrt heiße, trockene Sommer. Und wenn dann endlich Regen gefallen ist kam dieser meist in Form von Starkregen, bei dem hohe Abflussmengen durch das Kanalnetz transportiert werden müssen, die bei Überlastung das Wasser nicht mehr aufnehmen können. Die Folge sind urbane Sturzfluten und Schäden in Milliardenhöhe.

Für das Konzept einer Schwammstadt sind Retentionslösungen erforderlich, um das Regenwasser dort zu speichern wo es fällt, und nicht in die Kanalisation abzuleiten. Doch gerade in urbanen Ballungsräumen mit einem hohen Grad an Flächenversiegelung ist dies mit ebenerdigen Versickerungsflächen oft nur bedingt oder teils gar nicht möglich. Dachflächen hingegen können im Zuge einer (seriellen) Sanierung in große Retentionsflächen umgewandelt werden ohne die Infrastruktur am Boden zu beeinträchtigen. Die Dachbegrünung kann einen Großteil des Regenwassers auffangen, zwischenspeichern und langsam verdunsten und so zur Kühlung der Stadt und zur Entlastung des Kanalnetzes beitragen.

Die bisher im Markt eingeführten Dachbegrünungssysteme fokussieren sich fast ausschließlich auf die Begrünung von flachen oder leicht geneigten Dächern. GBT geht hier mit dem modular aufgebauten Dachbegrünungssystem VERTAGO VERT45 einen anderen Weg und bietet gerade für geneigte Dachflächen von 20° bis 45° Dachneigung eine Lösung an, die sowohl im Neubau als auch bei der Sanierung von Bestandsgebäuden eingesetzt werden kann. Dabei werden je nach Dachneigung bis zu 70 Liter Wasser pro Quadratmeter gespeichert und verzögert an die Umwelt wieder abgegeben. Ergänzend zu dem schon erhältlichen modularen System VERT45 wird derzeit speziell für die serielle Sanierung das Konzept VERTAGO COMPLEX entwickelt um mittels großflächiger Elemente, die präzise vorgeplant und exakt vorgefertigt werden, die Möglichkeit zu bieten Sanierungsobjekte mit geneigten und steilen Dächern schnell und unkompliziert zu begrünen.

Die Vorteile von begrünten Dachflächen in urbanen Wohnvierteln liegen damit auf der Hand: - Regenwasserretention- Schutz gegen Starkregenereignisse, Überflutungen und Hagelschlag-

natürlicher Hitzeschutz durch Verdunstungskühlung des zwischengespeicherten Regenwassers- Lebensraum für viele Pflanzen, Insekten und Vögel und damit Förderung der Biodiversität - Bindung von CO₂ und Feinstaub

Die Vorteile von VERTAGO- Erprobtes modulares System speziell für die Verwendung auf geneigten und steilen Dächern - an fast alle architektonischen Gegebenheiten anpassbar- förderfähig- der ebenerdige urbane Lebensraum kann nach den Bedürfnissen der Bewohner gestaltet werden- als VERTAGO COMPLEX mit kurzen Sanierungszeiten und damit minimierten Beeinträchtigungen für die Bewohner

Weitere Information unter www.vertago-gruendach.de

38

Titel der Idee: Transformation des Mischwassersystems

Idee: Worum handelt es sich?

Das Mischwassersystem im Innenstadtbereich soll mithilfe einer Inlinertechnologie in ein Trennsystem transformiert werden (vgl. Rohr-In-Rohr System in Lindenhardt). Durch diese Technologie ist kein zweites Rohr zur Umwandlung in ein Trennsystem nötig und daher auch im engen urbanen Bestand realisierbar. Regenwasser kann entsprechend der Qualität behandelt und in Bauwerken der Regenwasserbehandlung, wie Stauraumkanälen und Überlaufbecken gespeichert und in Dürrezeiten nutzbar gemacht werden.

Begründung

Regenwasser im Bestand nutzbar zu machen scheitert im urbanen Innenstadtbereich oft an Platzmangel und bestehender Infrastruktur. Ist das Regenwasser erstmal gesammelt, vermischt es sich im Mischsystem mit dem Schmutzwasser aus Haushalten und Gewerbe, eine Nutzung ist dann nicht mehr möglich und es besteht nur noch das Ziel der schadfreien Ableitung zur Kläranlage. Große Umweltbelastungen für die urbanen Gewässer stellen die Starkregenereignisse dar, die die Kanalisationskapazitäten erschöpfen und zu Entlastungssituationen führen. Hohe Nährstoffbelastungen, Keime und andere Schadstoffe gelangen ohne biologische Reinigung in die Gewässer, was zu Eutrophierung, Sauerstoffmangel und auch Nutzungseinschränkungen, wie Badeverboten führt. Lösungsmöglichkeiten können der Ausbau von Mischwasserspeichern und Regenwasserabkopplung sein. Dieses stellt im stark verdichteten Berliner Zentrum aber eine große Herausforderung dar. Der Umbau in ein Trennsystem wird oft nicht in Betracht gezogen, da im Untergrund kein Platz für eine weitere Rohrleitung ist und die Kosten kaum ökologisch und ökonomisch vertretbar wären. Da der Mischwasserkanal aber ausreichend für Schmutz- und Regenwasser dimensioniert ist, könnten in ihm auch zwei Leitungen mit einer Inlinertechnologie eingezogen werden. Das Schmutzwasser würde dann mittels Druckrohrleitung sicher und schnell transportiert werden können, Regenwasser wäre separiert und könnte an geeigneten Stellen aufgestaut und gespeichert werden. Auch ließen sich beispielsweise in Einlaufschächten Aufbereitungstechnologien installieren, die das Regenwasser soweit vorreinigen, dass es für nachfolgend geplante Nutzungen eine nötige Qualität erreicht. Nutzungsmöglichkeiten könnten Park- und Grünflächenbewässerung, Stadtreinigung, Regenwassernutzung im Gebäude oder auch Nachspeisung von Regenwasserbewirtschaftungsmaßnahmen wie Verdunstungsflächen oder Dachbegrünungen sein. Letzteres kann sich positiv auf das Stadtklima auswirken, wenn kühlende Flächen dauerhaft feucht gehalten werden können. Für den Starkregenfall kann sich auch ein Vorteil ergeben, da überlaufendes Regenwasser gegenüber Mischwasser leichter und mit weniger Konsequenzen auch auf multifunktionale Flächen geleitet werden kann. Das Hochwasserrisiko für sensible Gebiete könnte so reduziert werden, gleichzeitig ergeben sich mehr Möglichkeiten des Regenwasserrückhaltes, wenn keine Belastung aus Schmutzwasserabläufen enthalten sind. Die Einspeicherung von Regenwasser in Bauwerken der Mischwasserbehandlung oder ggf. auch durch Schieberinstallation im Kanal selbst müsste digital steuerbar sein, damit das

Netz für zukünftige Regenereignisse immer ausreichend Kapazitäten hat. Es ist denkbar die Transformation ins Trennsystem Strangweise an geeigneten Stellen vorzunehmen, an denen man sich dacon den meisten Nutzen erhofft, Beispielsweise an Stellen, wo Speicherbauwerke und auch Nutzungsmöglichkeiten vorhanden sind, wie in der Nähe von Parkanlagen. Oder an Orten, an denen eine höhere Qualität der Fließgewässer wünschenswert wäre, wie dem geplanten Flussschwimmbad.

39

Titel der Idee: Bewässerung von Pflanzgruben

Idee: Worum handelt es sich?

Grundidee ist die Bewässerungsunterstützung von Baum- oder Pflanzstandorten im innerstädtischen Bereich mit vorbehandeltem Regenwasser. Mit unserer Filterrinne DRAINFIX CLEAN kann durch eine Abkopplung des Niederschlagswassers von Verkehrsflächen vom Regenwasserkanal, gezielt gereinigtes Wasser in den Wurzelraum oder in eine Grünfläche geleitet werden. Solche Abkopplungsmaßnahmen sind sowohl im Neubau, als auch im Bestand (unter gewissen Voraussetzungen) denkbar.

Begründung

Gerade bei hochversiegelten Bereichen wird kostbares Regenwasser ungenutzt abgeleitet. Eine Vorreinigung bildet die Grundlage einer weiteren Nutzbarkeit: Entweder zur Grundwasserneubildung oder zur Unterstützung der Grünbewässerung. Getreu dem Motto "kein Grün ohne Blau" soll das Regenwasser nicht abgeleitet werden, sondern dem Grün zur Verfügung gestellt werden. Wir benötigen schon jetzt enorme Trinkwasserressourcen im Sommer um unser urbanes Grün zu pflegen. Bei vielen Ansätzen Städte noch grüner zu machen, fehlt aus unserer Sicht ganzheitliche Konzepte Regenwasser noch mehr zu nutzen, sodass das Grün auch Grün bleibt. Denn alleine mit Trinkwasser wird es nicht gehen. Der Ansatz gereinigtes Regenwasser zur Verfügung zu stellen, kann an vielen Stellen umgesetzt werden: direkte Baumbewässerungsunterstützung (keine Baumrigole! Ein Baumstandort ist keine Versickerungsanlage - Der Wurzelraum sollte nicht mit dem Versickerungsraum konkurrieren müssen) in Kombination mit nachgeschalteter Versickerung oder Zwischenspeicherung des Regenwassers um Staunässe zu vermeiden und Konzepte zur Salzfrachtabtrennung im Winter zu realisieren.

40

Titel der Idee: Leistungsoptimierte wassergebundene Wegedecken – ein „alter“, runderneuerter Baustoff bricht sich in Schwammstadtkonzepten Bahn – Mehr unversiegelte „Schwammflächen“ für die Schwammhauptstadt!

Idee: Worum handelt es sich?

Während Maßnahmen wie z.B. Dach- und Fassadenbegrünungen, sowie dezentrale Niederschlagswasserbehandlungen und -versickerungen in aller Munde sind, wird der natürlichsten und ursprünglichsten Form der dezentralen Versickerung nach wie vor nur eine stiefmütterliche Rolle beigemessen. Durch die stetige Weiterentwicklung entsprechenden Produktlinien durch die ENREGIS GmbH, könnten durch spezielle Rezepturen und Kapillarkonzepte erstaunliche Leistungssteigerungen erzielt werden.

Begründung

Schauen wir uns Großstädte wie Berlin aus der Vogelperspektive an, so stellen wir wohl alle Folgendes fest: Unzählige unbegrünte (Flach)dachflächen neben zahlreichen versiegelten Verkehrs- und Bewegungsflächen. Teilweise (aufgrund der Nutzungsformen) begründbar, zu einem großen Teil aber auch unbegründet.

Bei hochwertigen wassergebundenen Wegedecken sind heute schon viele Leistungsmerkmale Standard und zu erwarten: Vielfältige gestalterisch wertvolle Farbvariationen, sehr hohe Scherfestigkeiten und Gefälletauglichkeiten, hohe Frost- und Verschleißbeständigkeiten, hohe Wasserdurchlässigkeiten und Wasserspeicherkapazitäten, aber auch ausreichende Strukturstabilität in der Frost-Tauwechsel-Periode. Zudem ist durch pH-Wert-spezifische Einstellungen und entsprechende Kornformen die weitestgehende Reduzierung von unerwünschtem Begleitwuchs auf diesen Flächenarealen möglich. Neben den - ohnehin schon - hohen Leistungsattributen bei der kapillaren Wiederbefeuchtung und der daraus resultierenden positiven Veränderung des Kleinklimas im atmosphärischen Raum über funktionsfähigen wassergebundenen Wegedeckschichten, könnten zukünftige Entwicklungen beim kapillaren Aufstieg des Niederschlagswassers nochmal deutliche Positiveffekte erzeugen. In Form von unterirdischen (verfügbaren) Wasserreservoirs in Form von z.B. technischen Retentionselementen und/oder Retentions Hohlräumen mineralischer Natur und deren Anschluss/ Kontakt zu diesen unversiegelten Oberflächenbefestigungen, wird es zukünftig gelingen können, durch synthetische – aber im Sinne der Ökologie – vorzugsweise mineralische und/oder organische Kapillardochte, die Leistungsfähigkeit im Hinblick auf lokale kleinklimatische Veränderungen (Kappung von Temperaturspitzen zur positiven Veränderung des Mikroklimas), die zunehmende sommerliche Überhitzung unserer Innenstädte deutlich zu reduzieren. Viele kleine klimaaktive Oberflächen -idealerweise (sofern

möglich) wie ein unterirdisches Wassernetzwerk miteinander verbunden - bewirken eine große klimaaktive Schwammhauptstadt Berlin als weltweites Vorzeigeobjekt. Erste kleinräumige Ergebnisse dieser positiven Klimaeffekte, aber auch der filternden Reinigungswirkung wurden aktuell durch eine Dissertation an der Universität Innsbruck (Institut für Infrastruktur - Arbeitsbereich Umwelttechnik) und im Rahmen einer Masterarbeit an der BOKU in Wien ermittelt. Betrachten wir also zukünftig die wassergebundenen Wegedecken (und damit die Entsiegelung von innerstädtischen Oberflächen) im Zusammenhang einer ganzheitlichen Klimaoffensive bzw. im Kontext einer dezentralen Entwässerung und Verdunstung zur Stärkung unseres innerstädtischen Gesamtwasserhaushalte. Dies flankiert den weiteren Verzicht und/oder die Einschränkung der Nutzung von - ohnehin weitreichend maroden und überlasteten - Kanalisationssystemen in unseren deutschen Innenstädten. Nicht umsonst haben schon vor vielen Jahren Bundesländer wie NRW einen sogenannten Trennerlass eingeführt (vergleiche hierzu: <https://www.lanuv.nrw.de/umwelt/wasser/abwasser/niederschlagswasser/behandlung>). Dieses Thema möglicherweise noch stärker dezentral zu betrachten macht mitunter durchaus Sinn, oder?! Stichworte wie Rückhaltung, Speicherung, Atmung (auch Bodenatmung), Erdfeuchte, kapillare Wiederbefeuchtung, dezentrale Kappung von Temperaturspitzen, Mikroklima sollten flächendeckend die zu erreichende Zielgröße und Messlatte sein.

41

Titel der Idee: Campus WH Fassadenbegrünung Gebäude G

Idee: Worum handelt es sich?

Auf dem denkmalgeschützten Campus Wilhelminenhof der Hochschule für Wirtschaft und Technik Berlin (HTW) entsteht mit der Begrünung der rund 570 m² großen Putzfassade des Gebäudes G (Mensa, Bibliothek und Büros) ein Leuchtturmprojekt! Die Studierenden erleben direkt welche Auswirkungen eine Fassadenbegrünung im Gebäudebestand auf die Aufenthaltsqualität des Campus, das Klima und die Biodiversität hat.

Begründung

Die HTW hat mit dem Land Berlin bereits im September 2016 eine Klimaschutzvereinbarung abgeschlossen, in der unter dem Punkt „sonstige Maßnahmen“ die Fassadenbegrünung als Maßnahme zur Klimaanpassung und auch die Förderung der Biodiversität integriert werden kann. Seit 2020 arbeitet die Hochschulleitung mit mehreren Arbeitsgruppen an einem Plan zu Klimaanpassung und Verbesserung der Aufenthaltsqualität des Campus Wilhelminenhof. Die Bodenfläche des Campus WH ist durch Gebäude, Parkplätze, Zuwegungen und großen Pflasterflächen größtenteils versiegelt. Dies führt insbesondere im Sommer dazu, dass die Aufenthaltsqualität schlecht ist (zu heiß, keine Verschattung), was die geringe Anzahl der Studierende auf den Außenflächen vor Ort unterstreicht. Die Begrünung des Geländes und der Fassaden ist aufgrund der aktuellen Vorgaben des Denkmalschutzes nur sehr begrenzt möglich. Daher bietet sich die nordöstlich ausgerichtete Putzfassade des Gebäudes G – nach einer ersten Einschätzung der Denkmalschutzbehörde – als eine der wenigen Möglichkeiten an, auf dem Gelände eine Grünfassade zu realisieren.

Für die Begrünung dieser Fassade sprechen folgende Gründe:

Vorbildfunktion: Die HTW Berlin will mit dem Projekt „Fassadenbegrünung im Bestand“ ihrer Vorbildfunktion für Studierende, Mitarbeiter*innen der HTW, Nachbarn auf dem Gelände und Anwohner*innen gerecht werden und zeigen, welche Vorteile die Begrünung von Fassaden bringt.

Klimaanpassung, Schwammstadt: Durch die Berankung mit hocheffektiven Kletterpflanzen und einer hängenden Begrünung wird die lokale Verdunstungsrate gesteigert und damit für ein besseres Mikroklima gesorgt bzw. die Entstehung von Hitzeinseln reduziert. Durch die intensiv begrünte Wand wird eine Fassadenkühlung erreicht, die im Gebäude für ein besseres Innenklima sorgt und durch ihre isolierende Wirkung Energie einspart. Die Wasserversorgung wird durch Zisternen sichergestellt, die im direkt darunter anschließenden Untergeschoss des Gebäudes platziert werden. Diese Zisternen werden über die große Abflussleitung für Dachwasser befüllt, die direkt durch das Untergeschoss läuft und das Regenwasser in die Spree entwässert.

Biodiversität: Der Schutz der Tier- und Pflanzenvielfalt wird durch die Bepflanzung aller optionaler Flächen unterstützt. Durch die vielfältige Begrünung der großen Wandfläche

werden Nist- und Nahrungshabitate für heimische Tierarten, die Förderung heimischer Wildpflanzen und die Schaffung strukturreicher Lebensräume etabliert.

Reallabor/Forschung: Die begrünte Fassade kann in der Lehre und Forschung im Sinne eines Reallabors genutzt werden. Beispiele für mögliche Forschungsfragen sind die Erfassung der Auswirkungen einer Fassadenbegrünung auf den Gebäudebetrieb (Kosten/Einsparungen) oder die Ermittlung der Abkühlungsleistung von vertikalem Grün.

Studentisches Engagement: Die begrünte Fassade stellt eine signifikante Erweiterung des nahe gelegenen studentischen Projektes „Urban Garden“ dar. Die dort lebenden Bienenvölker können von der zusätzlichen Grünfläche erheblich profitieren.

Realisierbarkeit: Die Durchführung der Begrünung ist durch folgende Aktivitäten vorbereitet: Erste positiv verlaufende Gespräche mit der Denkmalschutzbehörde wurden geführt, Begehungen der Untergeschosse zeigen, dass Flächen für Zisternen vorhanden sind, die Nutzungen von vor Ort liegenden Regenwasserableitung ist möglich, Kooperationsgespräche mit den Stephanus-Werkstätten für die Betreuung der Flächen sind initiiert, Rücklagen der HTW für Maßnahmen zur Klimaanpassungen sind vorhanden.

42

Titel der Idee: Blue-Green-Solar Houses

Idee: Worum handelt es sich?

Ein Produkt für neuzubauende oder sanierte Gebäude mit bodengebundener Fassadenbegrünung, Retentions Gründach, Regenwasserleitungssystem, (das Brauchwassernutzungen und die Grundwasserneubildung ermöglicht,) dezentralem Grauwasser-Recycling und Photovoltaikanlage auf dem Gründach kann Berlin zu einer Nullabflussgebiet umformen und die Folgen des Klimawandels in der Stadt abmildern. Die Siedlungen können dann von riesigen Wasser- und Energie-Verbraucher zu bedeutsamen Erzeugern umgewandelt werden.

Begründung

Berlin leidet von verlängerten Dürren, niedrigen Grundwasserstände, Hitzestress, Überflutungen, überlasteter Abwasserkanäle und verschmutzter Gewässer. Diese Phänomene treten immer stärker in der Stadt und Umland auf. Die demokratische Entwicklung trägt weiterhin zu erhöhten Trinkwasserkonsum und Abwasserproduktion bei. Die Stadtverdichtung verhindert die Infiltration und gefährdet die Qualität des Regenwassers. Die Stadt leidet weiterhin auf erhöhten Temperaturen und Schallemissionen und starker Luftverschmutzung unter anderen Umweltprobleme. Das Projekt Blue-Green-Houses hat im Fokus dichtbevölkerte Siedlungen mit kontinentalem Klima. Es handelt sich um Entwicklung von Planungsinstrumente für dezentrale Maßnahmen in Gebäudeskala. Die konzipierten Lösungen des Projektes unterstützen maßgebend Berlin sich in einer Schwammstadt umzuformen. Die Planung von neu zu errichtenden oder sanierten Gebäuden unter die Konzipierung der Blue-Green-Solar Houses kann Energie- und Wasserressourcen schonen sowie das Klima und das Wohlbefinden in der Stadt verbessern. Darüber hinaus ermöglichen diese Maßnahmen eine Annäherung am naturnahen Wasserhaushalt. Die Nutzung von Regenwasser als Brauchwasser sowie die Nutzung von Grauwasser für die Toilettenspülung reduziert den Trinkwasserverbrauch deutlich (bis auf 30%). Darüber hinaus führt die Wiederverwendung des Grauwassers zu verringere Abwassermenge. Die verringere Abwassermenge entlastet das Abwassernetz. Die Aufbereitung in Kläranlagen kostet dann weniger und produziert geringere Emissionen. Die Pumpenenergie ist ebenso niedriger. Die bodengebundene Fassade sowie die Regenwasserleitungssystem, das die Notentwässerung im Gebäude unter dem Gebäude, Mulden oder Baurigolen einleitet, ermöglichen eine bedeutsame Grundwasserneubildung für die großflächig versiegelte Stadt. Der Überschuss vom Regenwasser, das nicht mehr in den unmittelbar unter der Dachbegrünung Speicherelemente gespeichert werden kann und nicht als Brauchwasser direkt im Gebäude genutzt werden kann, wird am Boden zwecks Grundwasserreinspeisung abgeleitet. Des Weiteren verlieren die Überflutungen an Kraft wegen der Speicherkapazität Dach- und Fassadenbegrünungen. In generell werden die Kanalsysteme entlastet. Viele Rückstauereignisse im Kanalnetz werden vermieden. In dieser Form wird die Qualität der urbanen Abflüsse und Gewässer geschützt. Die Verdunstungskälte aus den begründete Fassaden, Dächer und gespeicherten Regenwasser führt zur Milderung der Hitzeinseln und verringere Kältekosten. Die Verschattungen sowie Verbesserung der

Wärmedämmung der Außenhülle durch die Gebäudebegrünung reduzieren auch den Heiz- und Kältebedarf. Darüber hinaus erfolgt eine erhöhte Schallabsorption und visuelle Aufwertung durch die Gebäudebegrünungen. Somit wandeln die Stadtquartiere zu angenehmeren öffentlichen Aufenthaltsräumen um. Die dezentrale Energieerzeugung durch installierten Photovoltaikanlagen bietet sich als Lösung gegen die Abhängigkeit an fossilen Energiequellen. Die Elektroverteilung in der Stadt fällt dann auch kleiner. Darüber hinaus sind die auf den Gründächer installierte PV-Anlagen gut in der Architektur integriert, als diese in den meisten Fällen unsichtbar bleiben. Zudem kommt die Verschattung aus der Solarmodulen zugute für den Dachwuchs. Für den Bau von Blue-Green-Solar-Häuser werden lokalen Pflanzen und Gewächse ausgewählt, die geringe Pflege benötigen. Durch die Gebäudebegrünungen wird die biologische Vielfalt in der Stadt unterstützt. Die Begrünungen binden den Staub und bereinigen die Luft der Stadt. Die Verbesserung der Luftqualität hat sehr positive Auswirkungen zur Gesundheit der Stadtbewohner. Außer der Verbesserung des Regenwassersbewirtschaftung sind mehrere Vorteile für die Natur der Stadt und die Gesundheit der Bewohner aus den Blue-Green-Solar-Häuser abgeleitet. Die positiven Auswirkungen machen sich umgehend bemerkbar. Darüber hinaus sind die Investitionskosten wegen der signifikanten Ressourcen- und Energieeinsparung in weniger Jahren amortisiert. Langjährige Erfahrungen von Dach-, Fassadenbegrünungen, Sanitär- und Elektrotechnik können kombiniert werden und die maximalen Ergebnisse sicherzustellen. Mehrere Baufirmen mit dem notwendigen Knowhow sind ebenfalls in Berlin etabliert. All diesen Fakten machen die Umsetzung von Blue-Green-Solar Häuser realistisch und attraktiv. Eine Förderung dieser Konzepte können für die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen wichtige Argumente sein. Eine Zero-Run-Off Politik soll umgehend umgesetzt werden, um die regionalen Wasserressourcen zu schützen und die städtische Wärmeinsel zu bremsen. Vor ihrer Besiedlung war Berlin eine Art von Schwammstadt. Nach der Versiegelung des Gebiets ist eine Vielfalt von Umweltprobleme aufgetreten. Die Transformation Berlins zu einer Schwammstadt dank neuer, simpler und nachhaltiger Lösungen ist zeitnah machbar. Diese Lösungen basieren sich auf blau-grün Infrastrukturen und dezentrale Energieerzeugung.

43

Titel der Idee: Kühle Frische im heißen Neukölln – Schillerschwamm!

Idee: Worum handelt es sich?

Neukölln stellt sich auf den Klimawandel ein. Bäume wirken wie eine Klimaanlage, spenden Schatten und bieten ein gesundes Kleinklima für Mensch und Tier. Der Bezirk baut Straßenräume u.a. so um, dass die Bedingungen für Bäume verbessert werden. Das Regenwasser soll im Wurzelbereich der Bäume versickern; Wurzelräume werden vergrößert und so angelegt, dass Luft und Wasser zu den Wurzeln gelangt. Wie ein Schwamm saugt der Boden das Wasser auf. Mehr vitale Bäume geben Kühlung an heißen Sommertagen!

Begründung

Schillerschwamm. Das ist die Vision! Jetzt geht es an die Umsetzung.

Wer morgen Schatten haben möchte, muss heute aktiv werden. Deshalb hat der Bezirk angefangen, die Straßenräume so umzubauen, dass die Bedingungen für Bäume verbessert werden und dass weitere Bäume gepflanzt werden können. Das Regenwasser darf im Wurzelbereich der Bäume versickern und die Pflanzen bewässern. Der Wurzelraum wird wieder so angelegt, dass Luft und Wasser zu den Wurzeln gelangen kann. Wie ein Schwamm soll der Boden das Wasser aufsaugen und an die Baumwurzeln abgeben können. Auf Baumscheiben dürfen Wildpflanzen wachsen. Damit soll es in Zukunft mehr vitale Bäume geben, die Kühlung an heißen Sommertagen bewirken.

Ganz konkret – Was ist die Idee und das Konzept zur Umsetzung?

Das Pilotobjekt für diesen Straßenraum-Umbau ist der Schillerkiez. Es geht um Veränderungen im Bestand. Dort in einem Gründerzeitviertel am Rande Neuköllns östlich des Tempelhofer Feldes gibt es ein sehr intensiv genutztes Straßennetz, Blockrandbebauung und eine hohe Bewohnerdichte. Die Straßen zeichnen sich durch einen gepflegten Bestand an Straßenbäumen aus, es handelt sich vor allem um Linden. Im Vorfeld der Umsetzung wurde bereits ein Gutachten erstellt, um das Potenzial der Anpassung an den Klimawandel zu ermitteln. Folgende Ergebnisse werden mit der „Baumleitplanung Schillerkiez“ vorgelegt:

- Aufzeigen von Maßnahmen, wie die Bedingungen von Straßenbäumen so verbessert werden, dass die Bäume unter den veränderten Bedingungen des Klimawandels möglichst gut und vital wachsen.
- Auswahl angepasster Baumarten für Neupflanzungen auf freien und freiwerdenden Baumstandorten
- Erhöhung der Diversität an Bäumen hinsichtlich Art, Gattung und Sorte. Damit erfolgt eine Risikostreuung.
- Begrünung der Baumscheiben durch angepasste Wildpflanzen – damit einhergehend auch mehr Biotopflächen für Fauna und Flora.
- Schaffung einer klimatisch angepassten Umgebung/Situation für die Bevölkerung
- Vermeidung von Temperaturspitzen im Straßenraum und dem gesamten Viertel durch Ausdehnung der Beschattungsflächen durch die Straßenbäume
- Die „Baumleitplanung Schillerkiez“ stellt Grundlagen für weitere Planungen im Straßenraum zur Verfügung. Geplant ist die kontinuierliche Fortschreibung und die Weiterentwicklung des Umbauprinzips. Konkrete Planungen wie die Fahrradstraße im Bereich Oderstraße wurden in die Überlegungen

einbezogen. Andere tiefbauliche Maßnahmen wie der Umbau der Parkstände von Längsparken zu Schrägparken werden ebenfalls betrachtet. Flächen die in diesem Zusammenhang durch den Neuzuschnitt der KFZ-Stellplätze frei werden sollen entsiegelt und als erweiterter Wurzelraum für Straßenbäume ertüchtigt werden.

Noch krasser als das Wollen ist das Machen! Baumaßnahmen Oderstraße und Weisestraße

Die Straßenräume im Schillerkiez sind durch Bürgersteige, Parkstände und Straßen zu fast 100% versiegelt. Hier das Prinzip der Schwammstadt zu etablieren, bedeutet dicke Bretter zu bohren und auf relativ kleinflächige Entsiegelung und Einzelmaßnahmen zu setzen. Aber in begrenztem Maße sind selbst hier Verbesserungen möglich, und das ist uns sehr wichtig. Denn gerade auch hier brauchen wir Bäume, Wasserrückhalt und Vegetation. Das ist das Besondere an diesem Konzept und wird von der Politik des Bezirks und vom Bezirksstadtrat für Stadtentwicklung, Umwelt und Verkehr voll mitgetragen. Die Ämter und Fachbereiche im Bezirksamt arbeiten frühestmöglich und eng und zusammen. So funktioniert das auch bei den aktuell geplanten Maßnahmen in der Oderstraße und der Weisestraße. Fördermittel und bezirkliche Eigenmittel konnten eingeworben werden, so dass die Finanzierung für die ersten Maßnahmen gesichert ist. Folgende Maßnahmen werden 2022-2025 in Teilabschnitten einzelner Straßen umgesetzt:- Vergrößerung und Neuanlage von Baumscheiben mit Gräsern und Krautbewuchs- Erneuerung von Gehwegen, Ableitung des Oberflächenwassers soweit auf Grund der örtlichen Gegebenheiten möglich in die Baumscheiben- Im Bereich von Parkstreifen Austausch von vorh. verdichteter Bodenschichten durch gut sickerfähige und dauerhaft durchwurzelbare Substrate- Erneuerung von Deckschichten aus Großsteinpflaster mit sickerfähiger Fugenfüllung- Vergrößerung einzelner Baumscheiben in den Parkstreifen hinein; teilweise Nutzung für Fahrradparken, Deckung mit wassergebundener Wegedecke/Tenne.- Oderstraße (entlang des Tempelhofer Feldes): Rückbau eines vorh. Geh- und Radweges. Durch die Entsiegelung wird dort ein breiter und artenreicher Vegetationsstreifen entstehen; der Radverkehr wird auf die Straße geführt.

44

Titel der Idee: Ein besonderer Regenspeicher der mehr kann.

Idee: Worum handelt es sich?

Ein Regenspeicher ist nichts Neues, er sammelt das Regenwasser bei Niederschlägen und speichert es für die spätere Nutzung. Was aber, wenn er mehr kann? Der Terra-Regenspeicher vereint die Behandlung, Rückhaltung, Nutzung, Versickerung, Verdunstung des Regenwassers und hat gleichzeitig eine kühlende Wirkung.

Begründung

Durch das Zusammenwirken der einzelnen Funktionen lässt sich das Regenwasser optimal bewirtschaften. Diese dezentrale Anlage entlastet die Kanäle, verbessert das Mikroklima und leistet einen Beitrag zur Grundwasserneubildung. Die Akzeptanz der Anwohner wäre sicher groß, denn die Begrünung verbessert das Wohnumfeld. Derartige Anlagen ließen sich sofort in großen Stückzahlen herstellen, da es für die Grundkomponenten bereits Fertigungskapazitäten gibt.

45

Titel der Idee: Das Welterbe, das Klima und die Stadt. Eine Zukunftswerkstatt für die Wohnstadt Carl Legien

Idee: Worum handelt es sich?

Das Neue Bauen hat Berlin vor 100 Jahren in die Zukunft katapultiert. Die sechs Berliner "Großsiedlungen der Moderne" zählen heute zum UNESCO-Welterbe. Sie stehen für den Anspruch, urbanes Wohnen unter menschengerechten Vorzeichen zu ermöglichen. Doch hundert Jahre nach Bruno Taut und Walter Gropius katapultiert uns die Klimakrise in eine neue Wirklichkeit. In einer Zukunftswerkstatt wollen wir deshalb erkunden, wie Denkmalschutz und Klimaschutz unter neuen Vorzeichen zusammenfinden.

Begründung

In der vom Verein "Der Grüne Carl e.V." vorgeschlagenen Zukunftswerkstatt soll es darum gehen, ein neues gestalterisches und planerisches Leitbild für die UNESCO-geschützte Wohnstadt Carl Legien in Berlin-Prenzlauer Berg zu entwickeln. Dieses neue Leitbild soll Belange des Denkmalschutzes, des Natur- und Klimaschutzes und die Interessen und Bedürfnisse der Menschen im Kiez und der Stakeholder in der Stadtgesellschaft zu einem neuen Ausgleich bringen. Es soll einen Handlungs- und Orientierungsrahmen geben, in dem in den nächsten Jahren Bestandserhalt und Zukunftsinvestitionen und städtebauliche Entwicklungen im Quartier rund um die Wohnstadt möglich sein. Dieser Rahmen soll getragen sein von den Menschen, die in der Wohnstadt leben und von jenen, die als Eigentümer oder in Verwaltung und Politik Verantwortung tragen.

Deshalb ist die vom "Grüner Carl e.V." vorgeschlagene Zukunftswerkstatt als ein partizipativer Prozess gedacht, an dem sich alle Stakeholder der Wohnstadt beteiligen. Für das Gelingen ist neben einer professionellen Moderation aber auch die Beteiligung unabhängiger Fachleute entscheidend. Diese bringen Fachwissen zu den entscheidenden Zukunftsthemen wie Klimafolgenanpassung, Biodiversität, Verkehrswende, soziale Stadt, erneuerbare Energien - und natürlich zur kostbaren Ressource Wasser und zur Schwammstadt mit ein. Und sie loten neue Beweglichkeit aus, wo Verwaltungs- und Wohnraumbewirtschaftspraxis als erstarrt erlebt werden (oder es womöglich sogar sind).

Doch nicht nur Zukunftsvisionen und die Leitplanken der zukünftigen Entwicklung sollen in der Zukunftswerkstatt besprochen werden. Damit aus Ideen und Visionen Wirklichkeit wird, soll auch ein Umsetzungs-, Zuständigkeits- und Verantwortungsrahmen für die Zeit nach der Zukunftswerkstatt vereinbart werden - schließlich hat niemand Lust, am Montag nach der Zukunftswerkstatt gleich wieder ins altbekannte Berliner (Nicht-)Zuständigkeit-Pingpong zurückzukehren ...

1149 Wohnungen in der Wohnstadt Carl Legien, das sind nicht einmal ein Promille aller Wohnungen in Berlin. Und doch will die Zukunftswerkstatt, wie wir sie vorschlagen, Leuchtfeuer und Fanfare für das Bauen in Berlin und darüber hinaus sein. Denn zum einen gibt

es neben den Mietskasernen der Gründerzeit keine Wohn-Architektur, die bis heute so sehr das Bild Berlins als eine der Zukunft zugewandte Metropole prägt wie das Neue Bauen. Diese Architektur kann im Umgang mit endlichen Ressourcen noch immer tragfähige Antworten geben kann.

Und jenseits von Einzelgebäuden ist bislang auch die Frage unbeantwortet, wie der rasante, großskalige Umbau unserer Städte gelingen kann. Und zwar so, dass erneuerbare Energien, ein neuer Umgang mit den natürlichen Lebensgrundlagen und die dringende Anpassung an den Klimawandel nicht zur zusätzlichen Gefahr werden für das großartige baukulturelle Erbe Berlins, sondern daran anknüpfen und es neu interpretieren. Als Stadt in der Stadt bietet sich hier die Wohnstadt Carl Legien als Denk- und Erprobungsraum geradezu an.

Deshalb verstehen wir die Zukunftswerkstatt auch als ein über unsere kleine Wohnstadt hinausweisendes Pilotprojekt, dessen Ergebnisse auch für andere Quartier Orientierung geben soll.

Übrigens: Die Bezirksverordnetenversammlung Pankow fand die Zukunftswerkstatt so gut, dass sie vor einem Jahr quasi aus dem Stand heraus das Bezirksamt aufgefordert hat, diese umzusetzen.

Wenn wir uns heute mit diesem Vorhaben im Ideenwettbewerb für die Schwammstadt bewerben, dann aus zwei Gründen: Zum einen, weil ein BVV-Beschluss noch lange keine Umsetzung bedeutet und das Forum Regenwasser auf diesen Beschluss, nun ja, wie warmer Mai-Regen auf ausgedörrte Liegewiesen im Tiergarten wirken könnte.

Und zum anderen, weil nichts die Menschen in unserem Kiez so sehr schmerzt, aber auch zum Handeln motiviert wie das Verdorren und Absterben unserer Bäume in den Berliner Dürresommern der vergangenen Jahre.

46

Titel der Idee: Klimaquartier EpoDrain

Idee: Worum handelt es sich?

Das EpoDrain Klimaquartier vereint verschiedene Entwässerungselemente im Sinne des Klima- und Gewässerschutzes. Es geht darum, das anfallende Niederschlagswasser zu verdunsten, zu versickern und abzuleiten, in den Massenanteilen, wie es auch auf der natürlichen, unbebauten, Fläche erfolgt wäre. Das Konzept verwendet die Komponenten Baumrigole, Tiefbeetbodenfilter, Gründach und Regenspeicher. Die Verknüpfung führt zu einer Verstärkung der positiven Wirkung jedes einzelnen Bausteins.

Begründung

Das Ziel von EpoDrain ist es, auf Quartierebene eine Entwässerung herzustellen, die den gesetzlichen Anforderungen entspricht und somit einer behördlichen Genehmigung nichts im Wege steht.

Im Fokus steht die Erhöhung des Verdunstungsanteils, was nicht verdunstet werden kann soll versickern, erst wenn die beiden ersten Wege erschöpft sind, wird Wasser abgeleitet. Dann möglichst direkt in ein Gewässer. Nur wenn kein Gewässer erreichbar ist, wird das Überschusswasser in die Kanalisation geleitet.

Elemente für die Entwässerung sind:- Klimagründach mit verdunstungsoptimierter Bepflanzung- Tiefbeetbodenfilter für die Entwässerung von Verkehrsflächen - ViaTree Baumrigolen an Flächen mit Baumstandorten- Regenspeicher für die Speicherung von Regenwasser, das nicht direkt verdunstet werden kann, für die sekundäre Versorgung der gewählten Pflanzen und für die Versorgung der Gebäude mit Betriebswasser- Rigolen für die Versickerung von überschüssigem Wasser.

Jedes der einzelnen Komponenten hat eine positive, erforschte Wirkung auf den Wasserhaushalt, die Wasserqualität und die Wasserwirtschaftsbilanz. Im Zusammenspiel lassen sich aber noch weitere Synergien erreichen, die am Ende zu wesentlich besseren Ergebnissen führen, als dies bei einem einzelnen Element möglich wäre.

Ein Klimagründach ist ein bepflanztes Dach, bei dem Pflanzen anhand der gewünschten Verdunstungsleistung ausgewählt werden. Zwischen der Dachabdichtung und dem Pflanzsubstrat wird ein Speicherraum geschaffen, oberhalb des Substrats wird eine Bewässerungseinrichtung installiert. Eine Pumpe entnimmt Wasser aus dem Speicher und versorgt so bei Trockenheit die Pflanzen mit dem benötigten Wasser. Überschüssiges Wasser wird abgeleitet und im Regenspeicher gesammelt. In anhaltenden Trockenzeiten kann so aus dem Regenspeicher Wasser zurück auf das Dach gefördert werden und sorgt somit für eine durchgängige Versorgung der Pflanzen.

Tiefbeet Bodenfilter Innodrain sind Rahmen aus Stahlbeton, die in den Straßenkörper eingelassen werden. In die Rahmen wird ebenfalls ein Pflanzsubstrat eingebracht, das einerseits die Aufgabe hat das Wasser in den Untergrund zu leiten und andererseits die eingesetzten Pflanzen zu beherbergen.

Baumrigolen sind ein wichtiger Baustein für das Entwässerungskonzept EpoDrain. Sie bestehen aus einem Baukörper, der folgende Aufgaben übernimmt: - Aufnahme des Baumes mit Wurzelballen. - Aufnahme eines Teils des erforderlichen Pflanzgranulates. - Verhinderung der Verdichtung des Pflanzgranulates unmittelbar am Wurzelballen. - Reinigung des zufließenden Regenwassers über das Pflanzgranulat - Sammlung eines Teils des Regenwassers zur Versorgung des Baumes. - Optional die Zuführung des Wassers aus dem Speicher an den Wurzelbereich durch einen Kapillarblock.

In der Regel reichen die Niederschläge auf einer Fläche bei weitem aus, um die Pflanzen im Umfeld zu versorgen. Die Speicherbecken sind aber unerlässlich um den zeitlichen Versatz zwischen Regenwasseranfall und Wasserbedarf der Pflanzen auszugleichen. Ein Vergleich des Angebotes von Regenwasser und dem Verbrauch eines Baumes bei maximaler angeschlossener Fläche zeigt, dass jeweils monatlich genügend Wasser vorhanden ist um den Baum zu versorgen. Die Erfahrung der letzten Jahre lehrt aber, dass es lange Regenpausen gibt, in denen die Bäume Schaden nehmen können. Um dies zu verhindern dient der Wasserspeicher in der ViaTree Baumrigole. Bei den vielen kleineren Regenereignissen wird direkt über den Boden des Rigolenkörpers versickert. Für die Bemessung der Rigolen nach DWA A 138 hat dies keinen Einfluss. Starkregen werden die Sickerleistung der Baumrigolen überfordern. Daher muss die Bemessung nach A 138 für die gesamte angeschlossene Fläche erfolgen, wobei die Summe der Sickerflächen der Baumrigolen als zusätzliche Sickerflächen in Ansatz gebracht werden können. Die Baumrigolen ViaTree lassen sich auf unterschiedliche Weise in Flächen integrieren. Sie können z.B. in einer Sickermulde eingesetzt werden. Ersetzt man die Mulde durch sog. Tiefbeetbodenfilter (Innodrain) so reduziert sich der Flächenbedarf der Mulde durch die senkrechten Wände um ca. 30 %.

Die Idee lässt sich mit diesem Konzept sehr schnell umsetzen da die einzelnen Komponenten im Wesentlichen bekannt sind und nur geringfügig modifiziert werden müssen. Dadurch ergibt sich eine sofortige Verfügbarkeit.

47

Titel der Idee: Erhalt des EmmausWaldes in Neukölln als gewachsenes Biotop

Idee: Worum handelt es sich?

Die Initiative "EmmausWaldBleibt" setzt sich für den Erhalt des ehem. Friedhofs "Emmauskirchhof West" als Grünfläche ein, da das dort gewachsene Ökosystem wichtige ökologische und stadtklimatische Funktionen für den mehrfach belasteten Kiez Neukölln erfüllt und einen Beitrag zur Schwammhauptstadt leistet: Es dient bereits jetzt als Versickerungsfläche und zur Grundwasserneubildung und ist noch dazu klimaresilient. Seine Zerstörung durch den geplanten Neubau der Buwog muss verhindert werden!

Begründung

Der "EmmausWald" zwischen Mariendorfer Weg und Ellricher Str in Neukölln ist ein vier Hektar großes Biotop auf dem ehemaligen Teil des Friedhofs "Emmauskirchhof". Die Vegetation ist 135 Jahren alt, verfügt aktuell über 725 Bäume und hat sich in den letzten Jahrzehnten zu einem natürlich gewachsenen Ökosystem entwickelt, das Versickerungsfläche bietet und zur Grundwasserneubildung beiträgt. Auch in Hitzesommern bleibt es hier kühl und die Erde feucht, während andersorts Parks und Grünflächen verdorren.

Gerade Nord-Neukölln ist stark von der Klimakrise betroffen, da hier eine große Versiegelungs- und Bevölkerungsdichte auf verhältnismäßig wenig Grünflächen trifft. Der EmmausWald funktioniert hier als "grüne Lunge" und Wasserspeicher in Hitzesommern und als Lebensraum für Vögel wie Grünspecht und Mäusebussard, für Igel, Eichhörnchen, Fledermäuse, Füchse, Schnecken, Schmetterlinge und Insekten. Laut Senatsverwaltung wird der Boden "als besonders schutzwürdig" eingestuft, die Regelfunktion für den Wasserhaushalt und gleichzeitig die Puffer- und Filterfunktion sind hoch zu bewerten. Flächen wie der EmmausWald leisten einen wesentlichen Beitrag für die Grundwasserneubildungsrate und die Niederschlagsversickerung und tragen maßgeblich zur Erhöhung der Bodenfunktionen bei.

Warum ist der Wald in Gefahr? Das Bebauungsplanverfahren des Waldes wurde 2011 initiiert, 2016 kaufte die Buwog -eine Tochtergesellschaft der Vonovia- das Gelände und treibt seit dem die Rodung und Bebauung des Waldstücks voran. Durch die Öffentlichkeit, die unsere Initiative diesem Verfahren gab, gerät die Lokalpolitik nun zunehmend unter Druck und gibt zu, dass eine Bebauung in der sich weiterverschärfenden Klimakrise so heute nicht mehr genehmigt werden würde. In zahlreichen Gesprächen der Initiative mit allen demokratischen Parteien der Bezirksverordnetenversammlung (BVV) von Neukölln stimmten diese der Initiative zu, dass der Wald einen enormen ökologischen Wert hat und somit schützenswert ist. SPD und Grüne betonen aber weiterhin aufgrund des mangelnden Wohnraums in Berlin die Notwendigkeit von Neubau und suchen derzeit einen Kompromiss zwischen "maximalem" Erhalt des Waldes und zeitgleicher Errichtung von möglichst vielen Wohnungen. Die Initiative

"EmmausWaldBleibt" gibt sich mit keinem dieser Kompromisse zufrieden. Ein Wald ist mehr als die Summe seiner Bäume und auch die Bebauung einer Teilfläche könnte das Ökosystem des EmmausWaldes aus dem Gleichgewicht bringen und empfindlich verletzen. Daher setzen wir uns unter dem Motto "kein Baum weniger" für den Erhalt des gesamten Waldes ein. Dieses Ziel werden wir weiterhin durch Öffentlichkeitsarbeit und politischer Intervention verfolgen. Eine mögliche Vision für die Zukunft des Waldes haben wir ebenfalls: Wenn wir auf politischer Ebene eine Umwidmung des Waldes in eine Grünfläche bewirken können, erwägen wir einen demokratischen Kauf der Fläche mit Hilfe einer Stiftung, basisdemokratischer Bürgerbeteiligung und Integration von CO2-Zertifikaten.

weitere Informationen unter: website: emmauswald-bleibt.de twitter: @EmmausWald insta: @EmmausWald_bleibt

Unterstützen Sie unsere Forderungen und zeichnen Sie unsere Petition, wie bereits über 10.000 Unterstützer_innen: <https://www.change.org/p/schutz-des-waldes-durch-die-verhinderung-der-bebauung-des-emmauskirchhofs-in-neuk%C3%B6lln>

48

Titel der Idee: Rainfall Reservoir (RR)

Idee: Worum handelt es sich?

Teil 1: Das Rainfall Reservoir ist ein senkrechtes Speichersystem, das an Fassaden montiert wird und Niederschlagswasser zeitversetzt an Straßenbäume abgibt. Es handelt sich um ein Rohr mit einem Durchmesser von 40 cm und der Höhe von ca. 21 m, das parallel zum Fallrohr installiert wird. Bei Niederschlägen fließt das Dachwasser vom oberen Punkt des Fallrohres in das Speicherrohr und füllt dieses*. Vom untersten Punkt des Speicherrohres führt ein unter dem Bürgersteig verlegtes und am Baum als Tropfbewässerungssystem endendes Rohrsystem. Über dieses wird das Niederschlagswasser zeitversetzt und über Tage bzw. Wochen an den Straßenbaum abgegeben. Das Volumen des Speicherrohres beträgt ca. 2,6 m³. Damit kann ein Straßenbaum durch die sich wiederholenden Füllungen ausreichend gewässert werden.

*** Ist das Rohr gefüllt, kommt es am obersten Punkt zum Überlauf in das Fallrohr.**

Begründung

Niederschlagswasser kann in ober- oder unterirdischen Behältnissen gespeichert werden. In hochverdichteten Städten sind Flächen bzw. Volumina zur Installation dieser Behältnisse oft begrenzt oder nicht vorhanden. Hinzu kommt, dass die Umsetzung von Speicherbecken in der Regel technisch aufwändig und in Bezug auf die erforderlichen Genehmigungsverfahren kompliziert ist. Besonders schwierig ist die Installation im mit vielen Nutzungen belegten öffentlichen Straßenland.

Beim Rainfall Reservoir handelt es sich um ein genormtes und einfach zu installierendes Roof to Tree- System, das mehrere Probleme löst:

- Die bedarfsgerechte Bewässerung von Straßenbäumen- Lösung für mangelnden Platzbedarf- Verhinderung der Einleitung von Niederschlagswasser in die Kanalisation und damit Reduzierung von Abwassereinleitungen in die Oberflächengewässer (im Innenstadtbereich und je nach Einzugsgebiet) - Anreicherung des Grundwassers - Verdunstung von Niederschlagswasser und damit Verbesserung des Stadtklimas - Wesentliche Reduzierung der CO₂- Freisetzung durch Wegfall von Baugruben- Kostenersparnis für Neupflanzungen, mit denen eingegangene Bäume ersetzt werden. Die Kosten belaufen sich dabei auf ca. 2.500 Euro/Baum. - Kostenersparnis für das manuelle Gießen von Straßenbäumen und der damit verbundenen Entlastung der Naturschutz- und Grünflächenämter.

Berlin hat sich verpflichtet, pro Jahr 1% der Fläche im Einzugsgebiet der Mischkanalisation (Fläche innerhalb des S-Bahn-Rings) von der Kanalisation abzukoppeln. Jeder Quadratmeter (z.B. Dachfläche), bei dem dies erreicht wird, hilft dabei, das Ziel zu erreichen und Berlin zur Schwammstadt umzubauen.

Vitale Bäume stehen für ein gesundes Stadtklima und die klimaresiliente Stadt. Sie senken die Temperatur in Hitzeperioden, bieten Schattenflächen, sind Biotope und erzeugen Sauerstoff.

49

Titel der Idee: Im Bestand überzeugen - Abkopplung zeigen und nachmachen

Idee: Worum handelt es sich?

Es geht darum ein öffentliches Gebäude (Dachfläche und Grundstück) von der Kanalisation abzukoppeln (Vorbildfunktion). Dies erfolgt sichtbar für Alle indem das Regenwasser nicht mehr in die Kanalisation geleitet wird sondern in einen Riesenbehälter - sichtbar für Alle. Der Auffangbehälter steht auf einer Fläche, die als ein Notüberlauf funktioniert. Sollte der Auffangbehälter volllaufen, sieht die/der BürgerIn wie ein Notüberlauf funktioniert. Schilder erklären alle Regenkörper und den Prozess.

Begründung

Um in den flächenmäßig großen Bestand hineinwirken zu können, ist die Abkopplung ein wichtiger Schritt auf dem Weg zur Schwammstadt. Verstehen die BürgerInnen die Regenwasserbewirtschaftungsprozesse besser, fordern sie eventuell die Politik oder ihre Vermietenden auf, dezentrale RW-Bewirtschaftung mitzutragen. Das Projekt soll transparent machen wie Flächen im Bestand abgekoppelt werden können, was Abkopplung mit anschließender Versickerung und Verdunstung bedeuten. Welche Randbedingungen zu welchen Wegen des RW führen. Öffentliche Gebäude werden in Szene gesetzt und der Weg des RW erklärt. Die Vorteile werden erlebbar gemacht: Verdunstungskühlung und RW - Nutzung für Bewässerung., etc. Die Berechnung der versickerungsgerechten Fläche wird erklärt (und sieht für jedes Gebäude samt Fläche anders aus , da Randbedingungen auch jedesmal andere sind) über Schilder/ Instagram/ QR-Code, der auf Erklär-Website führt. Die Presse wird informiert und leitet Projekt ein. Nachahmer können ihr Interesse anmelden bei der Regenagentur und sie unterstützt. Die Nachahmer kommen selbstverständlich auch auf die Website und ihre Lösung wird ebenfalls transparent gemacht über oben genannten Plattformen. Zuerst sind mindesten vier bis 7 öffentliche Gebäude dran als Vorbilder in Aktion zu treten-transparent und einfach beschrieben. Eventuell erfolgt Entsiegelung für die Schaffung von durchlässigem Boden für die Versickerung vor Ort. In jedem Fall sollen die BürgerInnen das Schwammstadtfeeling durch Aktionen verstehen und erleben.

50

Titel der Idee: Nutzen wir Regenwasser für Straßenbäume!

Idee: Worum handelt es sich?

Für die Versorgung von Straßenbäumen in den hochgradig versiegelten Stadtquartieren Berlins wird Trinkwasser verwendet. Ersatzweise soll künftig möglichst viel Regenwasser von Dachflächen genutzt werden, das bislang weitgehend in der Kanalisation verschwindet. Ehrenamtlich aktive Bürger:innen bezahlen auch noch für ihr Engagement, wenn sie Gießkannen und -säcke befüllen. Wir brauchen mehr Wassertanks und Baumpat:innen für mehr gesunde Straßenbäume. Daher: Speichern und nutzen wir Regenwasser!

Begründung

Im Zuge des Klimawandels werden Innenstädte zu Hitzefallen und zu einem immer bedrohlicheren gesundheitlichen Problem. Das betrifft bereits heute und noch stärker in den vor uns liegenden Jahren nicht nur Menschen, sondern auch die Bäume. Die Vergrößerung der Fläche innerstädtisch transpirierenden Grüns ist dabei ein Schlüsselfaktor zur Regulierung des Stadtklimas. Neu zu schaffende Grünflächen durch in der Regel automatisch bewässerte Dach- & Fassadenbegrünungen sind hierbei ebenso wichtig, wie die Pflege und Entwicklung boden-gebundenen Grüns in Form von bestehenden Hofbegrünungen, Straßenbäumen und Bauminselflächen und anderem Wohnbegleitgrün – ebenso wie wünschenswerte Erweiterungen durch möglicherweise noch entstehende Begrünungsinitiativen durch Urban Gardening. „Nutzt Regenwasser für Straßenbäume!“ antwortet auf die Herausforderung, dass bei einem künftig vermehrten Bedarf an Gießwasser die Verwendung von Trinkwasser zunehmend problematisch werden wird.

In Berlin gibt es bereits Hilfe für die durstenden Straßenbäume. Die Grüne Liga Berlin organisiert mit finanzieller Unterstützung von Spreequell die Aktion „Rettet unsere Bäume“. Registrierte Baumpat:innen erhalten einen Gießsack je betreutem Baum und sorgen so für eine punktgenaue Versorgung. Das CityLAB Berlin führt mit der Technologiestiftung Berlin das App-basierte Projekt „Gieß den Kiez“ durch, bei dem sich ebenfalls bereits viele Bürger:innen beteiligen. Auch hier werden registrierte Aktive im Sinn des Gemeinwohls ehrenamtlich tätig und pflegen einzelne Bäume in ihrer Nachbarschaft. Beide Ansätze sind aber aus einem wichtigen Grund nur beschränkt zukunftsfähig: Gegossen wird mit Trinkwasser, das in vielen Fällen aus der Leitung in den Wohnungen der Baumpat:innen geholt und zu den Bäumen transportiert werden muss. Die Einbeziehung von verfügbaren Ziehbrunnen bei „Gieß den Kiez“ ist eine Reaktion auf diese Problematik. Allerdings stehen nicht ansatzweise genügend dieser Brunnen im Straßenraum zur Verfügung. Zudem werden die Bewohner:innen zuhause und Gärtner:innen in Berlins grünen Orten zum sparsamen Umgang mit Trinkwasser aufgefordert. Um die beschränkte Ressource Wasser zu sparen und um Verbrauchskosten zu beschränken. Weiterhin nur Trinkwasser einzusetzen ist kein nachhaltiger Weg. Verfügbares

und bisher weitgehend ungenutztes Regenwasser ist eine Voraussetzung, mehr innerstädtisches Grün denkbar zu machen und das bestehende zu sichern. Mehr als 500 Liter dieser essentiellen Ressource fallen pro Jahr im Durchschnitt auf jeden Quadratmeter der Berliner Dächer und werden von dort oft in die Kanalisation abgeleitet. Das ist zentraler Ansatzpunkt für konstruktive Veränderung.

Die Idee ist, in einem Projektquartier (z.B. Crellestrasse, Schöneberg) ein dichtes Netz (alle 150 Meter) von Regen-/Dach-Wasser-Sammel-Containern zu schaffen und damit allen potentiell interessierten Anwohnern die Möglichkeit zu geben, in ihrem unmittelbaren Wohnumfeld zur Grünpflege niederschwellig beitragen zu können. So können Erfahrungen gesammelt werden, die sich in ihren funktionierenden Bestandteilen leicht auf andere Straßen und idealerweise auf die ganze Stadt übertragen lassen. In Gelsenkirchen und Essen werden mit einem solchen Ansatz unter dem Motto „Gießkannen-Held:innen bereits seit 2020 Erfahrungen gemacht. Sammelbehälter sind bislang nur in privater Nutzung üblich. Schon heute werden z.B. Intermediate Bulk Container mit ca. 1 qm Grundfläche und einem Fassungsvermögen von ca. 1000 Litern eingesetzt. Bezirksämter untersagen bisher, Niederschlagswasser in das öffentliche Straßenland abzuleiten. Trotzdem sollte es möglich sein, privat gesammeltes Regenwasser für die Versorgung von Straßenbäumen im Sinne des Gemeinwohls zu verwenden. Zusätzlicher Vorteil dieser Tankinfrastruktur ist die Möglichkeit, dass Behälter auch betankt werden können, sollte der Niederschlag ausbleiben.

Praktische Schritte bei der Realisierung: o Ansprache aller Hauseigentümer auf Genehmigung der Möglichkeit zur Aufstellung von möglichst großvolumigen Regenwasser-Sammel-Containern (z.B. Intermediate Bulk Container). o Werbeaktion bei den Straßen-Anwohnern, sich in Haus- / Nachbarschafts-Gruppen um solche entstandenen Wasserstellen zu organisieren und gemeinsam festzulegen, für welche Grün-Projekte Verantwortung übernommen werden soll. o Bei Interesse eines Hauses: Beschaffung der notwendigen Infrastruktur und Aufbauhilfe leisten. o Zur Unterstützung von grünen Upgrades: Bodenuntersuchungen durchführen & Unterstützung bei geeigneter Pflanzen-Auswahl

Um Berlins Straßenbäume zukunftsfähig und überlebensfähig zu machen, braucht es dringend neue und zusätzliche Ideen, noch mehr engagierte Bürger:innen und eine nachhaltige Infrastruktur. Die Nutzung von Regenwasser stellt uns noch vor einige bereits bekannte Herausforderungen. Aber darauf zu verzichten, bedeutet die sinnlose Verschwendung einer zentralen Ressource. Das muss dringend abgestellt werden!

51

Titel der Idee: Regenbahn

Idee: Worum handelt es sich?

Die Straße wird Fahrradstraße (Fahrräder und Autos) zzgl. einer Spur für Quer-/ Schrägeinsteller, die entsiegelt und versickerungsfähig wieder befestigt wird. Der Bürgersteig (Mosaikpflasterstreifen am Gehwegrand) wird teilentsiegelt und bepflanzt. Vor den Hauseingängen bleiben Mosaikpflasterstreifen. Das Regenwasser wird über Fallrohrfilter in offenen Rinnen (in Vorgärten) und über den Bürgersteig mithilfe von Drainagerinnen mit Gitterabdeckung abgeleitet. Notüberlauf in Gullies.

Begründung

Um das Ziel der Schwammstadt zu erreichen, brauchen wir offene, versickerungsfähige, atmende Flächen. Dies ist im Bestandsquartier nur durch (Teil-) Entsiegelung zu erreichen. Die zur Versorgung der Bevölkerung notwendigen Infrastrukturen müssen aber beibehalten werden. Durch die vorgeschlagene Regenbahn werden vielfältige Veränderungen zur Verbesserung der Wasserverfügbarkeit möglich. Im beschriebenen Beispiel wird von einer typischen Berliner Straßenbreite im Gründerzeitquartier ausgegangen, die Regenbahn ist aber flexibel auslegbar und kann gut im Nachfolgenden an andere Straßenquerschnitte angepasst werden. Die positiven Effekte für die Schwammstadt sind vielfältig. Erstens kommt das auf den Dächern anfallende Niederschlagswasser über offene (in Vorgärten) und abgedeckte Rinnen (quer über den Bürgersteig flach verlegt) direkt den Straßenbäumen und dem Boden zugute. Überläufe können von den Pflanzstreifen (Kiesabdeckung, um Ausschwemmen der Erde zu vermeiden) in die Straßengullies laufen; die vorhandene Infrastruktur wird genutzt, was Geld und Aufwand spart. Auf Basis der unterschiedlichen Straßenbreiten und -querschnitten mit und ohne Vorgärten können Anzahl und Breite der Fahr- und Parkspuren sowie die Führung des Regenwassers angepasst werden. Zweitens wird durch die Entsiegelung und versickerungsfähige Befestigung des Parkstreifens Regenwasser direkt in den Untergrund geleitet und trägt zur Grundwasseranreicherung bei. Die Streifen auf dem Bürgersteig wiederum ermöglichen ebenfalls durch Entsiegelung und nachfolgende Bepflanzung die Versickerung des Regenwassers und „Atmung“ des Bodens. Die neuen Pflanzstreifen (Bepflanzung z.B. mit Sträuchern wie *Lonicera pileata*, *Spiraea bumalda*, *Berberis* sp. u.a.) sind ausgemuldet und in den obersten 5-10 cm mit Kies befüllt und stellen darüber hinaus eine Erweiterung der Baumscheiben dar, was sich positiv auf Grundwasser und Verfügbarkeit für die Straßenbäume auswirkt. Wichtig ist auch die Filterwirkung der bewachsenen Bodenschicht. Drittens wird das Mosaikpflaster zwischen den Pflanzstreifen vor den Hauseingängen belassen und von Metallbändern eingefasst. So ist guter Zugang zu den Häusern gewährleistet. Die Pflanzstreifen selbst werden durch niedrige Gitter, Tiergartenband oder andere Begrenzungen umzäunt. Viertens wird durch die Reduzierung auf eine Fahrradspur, die auch durch Autos befahren werden kann sowie eine Parkspur der

Autoverkehr verringert. Fahrräder erhalten Vorfahrt, die Quartiere werden verkehrsberuhigt. Fünftens tragen die neuen offenen und mit einheimischen Sträuchern bepflanzten Vegetationsflächen zur Steigerung der Biodiversität bei.

Generell schlägt die „Regenbahn“ eine sehr nachhaltige, naturnahe und langfristige Lösung im dichten Bestand vor, die in Zusammenarbeit mit den Leitungsträgern vertiefend erarbeitet werden kann. Durch die „Regenbahn“ wird das natürlich vorhandene Niederschlagswasser bestehenden Straßenbäumen, neu geschaffenen Vegetationsflächen und dem Grundwasser zugeführt. Überläufe bei Starkregen werden minimiert, damit die Kanalisation entlastet und die Gewässerqualität erhöht. Durch die Speicherung des Niederschlagswassers in den Pflanzstreifen, den Baumscheiben und im Parkstreifen der „Regenbahn“ wird die Kühlung und Befeuchtung in der Innenstadt ohne großen zusätzlichen technischen Aufwand verstärkt, das Klima in der Stadt verbessert sich. Gleichzeitig entsteht mit den neuen Pflanzstreifen neuer Lebensraum für Tiere, die Biodiversität wird gesteigert.

52

Titel der Idee: UrbanFabric

Idee: Worum handelt es sich?

UrbanFabric unterstützt die Auswahl von Flächen für effektive Entsiegelungsmaßnahmen im öffentlichen Raum Berlins. Das Tool identifiziert und priorisiert Flächen stadtweit, um den größtmöglichen Effekt auf die Verminderung von Hitze und die Verfügbarmachung von Wasser für Stadtbäume zu erzielen. Dabei werden auch die Kosten berücksichtigt und Akteur:innen ermittelt, die an der Umsetzung beteiligt sind.

Begründung

Die Entsiegelung von Flächen im öffentlichen Raum ist ein wesentlicher Bestandteil des Umbaus Berlins zur Schwammstadt. Durch die Freilegung des Bodens soll er seine ökologische Funktion als Speicher und Filter von Wasser sowie als Lebensraum für Pflanzen wieder übernehmen können. Diese Maßnahme ist neben der Verminderung der urbanen Hitze und der Verbesserung des Regenwassermanagements besonders relevant für die Erneuerung des Grundwassers. Allerdings ist Entsiegelung im öffentlichen Raum ein komplexes und teures Unterfangen, da viele Flächennutzungsansprüche zusammenkommen. Um Entsiegelungsmaßnahmen breit umsetzen und beschleunigen zu können, ist es notwendig, potenzielle Flächen in Berlin im Voraus zu identifizieren und entsprechend ihrer Eignung und der erzielbaren Effekte in eine Rangfolge zu bringen. Bei der Auswahl der Flächen müssen ökologische, ökonomische und soziographische Kriterien berücksichtigt werden. Dazu gehört auch Größe der (vulnerablen) Bevölkerung, die von den Maßnahmen profitieren werden, sowie die Menge des Wassers, das im freigelegten Boden zurückgehalten werden kann. Auch die Intensität der urbanen Hitzeinsel und die Anzahl der Straßenbäume, deren Wasserversorgung verbessert würde, können berücksichtigt werden. Gleichzeitig sollten Maßnahmen, deren Umsetzung keine komplexen Flächennutzungsumwidmungen erfordern, priorisiert und Flächen, unter denen Altlasten vorliegen, ausgeschlossen werden. Der vorhandene offene Datenschatz Berlins ermöglicht eine detailreiche Beschreibung der Versiegelungsmaterialien im öffentlichen Raum sowie der hydrologischen Bodeneigenschaften des darunterliegenden Bodens. Die relevanten räumlichen Daten müssen kombiniert werden, um auf dieser Basis ein digitales, kartenbasiertes und interaktives Planungstool für Entsiegelungsmaßnahmen zu entwickeln. Neben der Charakterisierung der Versiegelungsmaterialien und des darunterliegenden Bodens werden auch die Akteur:innen identifiziert, die in den Umsetzungsprozess involviert sein werden

53

Titel der Idee: Boden-Rohr-System als innovatives Element der klimaangepassten Stadtentwässerung

Idee: Worum handelt es sich?

Wasser und Vegetation brauchen viel Raum in der Schwammstadt. Platz bieten die Leitungsgräben des Berliner Abwassernetzes: Leitungsgräben mit großem Volumen werden ausgehoben, das zur Speicherung von Regenwasser und als Wurzelraum genutzt werden kann. Das Wurzelwerk der entlang der Gräben gepflanzten Bäume durchdringt den Wurzelraum und wird über den darüber gelegenen Regenwasserspeicher bewässert. Gesunde Bäume kühlen so die Umgebung und gleichzeitig werden die Überflutungsrisiken reduziert.

Begründung

Stadtbäume stehen bereits ohne die Auswirkungen des Klimawandels unter Stress. Sie haben wenig Platz für ihre Wurzeln, werden in stark verdichteten Böden gepflanzt, werden durch verschmutzte Luft und Streusalz im Winter belastet und aufgrund des hohen Versiegelungsgrades im Umfeld der Bäume nicht ausreichend bewässert. Trotz widriger Bedingungen leisten sie Großartiges: Sie bieten u.a. Windschutz, filtern Feinstaub, binden ober- und unterirdisch CO₂, sorgen für Beschattung und Kühlung und verdunsten aktiv das Bodenwasser. Ihre Lebensraumbedingungen, v.a. im Wurzelraum, zu verbessern, muss daher dringliches Ziel sein, um auch die städtischen Infrastrukturen jetzt und in der Zukunft klimafest zu machen – und zwar bereits im Planungsstadium.

Beim Neubau und der Erneuerung von Abwasserleitungen werden großvolumige Leitungsgräben ausgehoben. Nach dem Einbau der Rohre werden diese Gräben mit Sand verfüllt und diese anschließend verdichtet. Diese Verfüllung dient lediglich dazu, die Rohre zu betten. Ersetzt man diesen Sand durch porenreiches Material, das zum einen Regenwasser speichern kann und zum anderen Wurzeln einen gut belüfteten und bewässerten Raum zum Wachsen bietet, so erhält man einen linienförmigen unterirdischen Speicher für Regenwasser in Kombination mit einem Wurzelraum. Zur Bewässerung entlang der Leitungstrasse gepflanzter Stadtbäume wird das lokal anfallende Regenwasser von städtischen und privaten Grundstücken genutzt.

Dieses Vorgehen besitzt folgende Vorteile: Gleichzeitig mit dem ohnehin notwendigen Neubau oder der Erneuerung von Leitungen werden große Volumina für die Speicherung von Niederschlagswasser und zur Verbesserung der Wachstumsbedingungen für Stadtbäumen geschaffen. Dies hilft, die immer häufiger stattfindenden Starkregenereignisse zu bändigen, Berlin während Hitzeperioden zu kühlen sowie nach und nach die Verschmutzung von Spree und Havel zu verringern.

Die damit verbundene Bauweise orientiert sich an Lösungen zur Schaffung von Wurzelräumen in Verbindung mit einer Bewässerung der Baumstandorte, die in Stockholm entwickelt wurde, sich dort bewährt hat und deren Grundprinzipien an unterschiedlichen Stellen in Europa zur Anwendung kommen (schwammstadt.at).

Um die bisher ungenutzten großen Volumina der Leitungsgräben als Speicher für Niederschlagswasser und Wurzelraum nutzen zu können, ist eine Abkehr von der bisherigen Praxis erforderlich. Derzeit werden Leitungsgräben hoch verdichtet, um eine stabile Bettung der Rohre zu gewährleisten und Risse und Brüche zu vermeiden. Wurzeln sollen möglichst weit vom Leitungsgraben ferngehalten werden, da sie in die Rohre eindringen können.

Kreislauffähige Elemente der veränderten Bauweise sind

- Neu gepflanzte Stadtbäume und/oder Bestandsbäume
- grobkörniger, porenreicher und gut belüftbarer Schotter,
- Abwasserrohre aus duktilem Gusseisen nach EN 598, die entsprechend den Anforderungen der DIN EN 17970 auf 100 Jahre dauerhaft beständig gegen Wurzeleinwuchs sind mit einer äußeren Schutzschicht aus einer Zementmörtel-Umhüllung nach EN 15542, die bereits von den Berliner Wasserbetrieben eingesetzt werden sowie
- Niederschlagswasserspeicher (Rigolen) aus Steinwolle.

Die beschriebene Idee wird bereits im öffentlich geförderten F- und E-Projekt BoRSiS „Boden-Rohr-System als innovatives Element des klimaangepassten Stadtentwässerung“ mit wissenschaftlicher Begleitung praktisch ausgeführt, erste Projekte in verschiedenen Städten sind im Planungsstadium bzw. stehen kurz vor dem Projektbeginn.

Wir sind der festen Überzeugung, dass gerade in Berlin mit seinem gigantischen Erneuerungsbedarf an Versorgungs- und Abwasserleitungen und auch mit der Schaffung neuer Quartiere, z. B. Schumacher-Quartier am ehemaligen Flughafen Tegel mit einer Fülle neuer Straßen und Plätze, das beschriebene Verfahren, Leitungsgräben zum Speicher von Niederschlagswasser für ein gesundes Wachstum der Straßenbäume zu nutzen, den Umbau Berlins zur „Schwamm-Hauptstadt“ vereinfachen und beschleunigen wird.

Lesen Sie mehr auf der Projekthomepage unter <https://schwammstadt.de>

54

Titel der Idee: Wasser-Siegel

Idee: Worum handelt es sich?

Die Idee ist es, mithilfe eines neu eingeführten Siegels den bewussten Umgang mit der Ressource Wasser zu fördern. VerbraucherInnen können transparent und einfach erkennen, wie viel Wasser während alltäglicher Tätigkeiten und bei jeglichem Konsum verbraucht wird. Gleichzeitig werden HerstellerInnen motiviert, den Wasserverbrauch zu reduzieren und verantwortungsvoller zu wirtschaften. Eine Umsetzung in beispielsweise Elektronik, Lebensmittel- oder Textilbranche ist schnell realisierbar.

Begründung

Um ressourcengerechtes Verhalten in der Gesellschaft zu thematisieren, wird beim Verkauf von Lebensmitteln und Geräten mit hohem Wasserverbrauch ein Siegel fällig. Ähnlich wie das Siegel, was den Verbrauch von elektrischen Geräten in Buchstaben klassifiziert, wird der neue Wassersticker auch an den Geräten angebracht. So lässt sich zum Beispiel vergleichen, wie viel Wasser welche Waschmaschine pro durchschnittlichem Waschgang benötigt. Bei Waschmaschinen und Spülmaschinen weist der Sticker zusätzlich darauf hin, dass diese Geräte nicht an regenreichen Tagen angestellt werden sollten. Ebenso soll, nach Möglichkeit, die Badewanne nicht mehr bei einem regenreichen Gewitterabend zum Einsatz kommen! Die freundlichen Sticker, versehen mit kesseln Sprüchen, verbreiten sich schnell. Durch das gute Design werden sie nicht als Maßregelung in der Bevölkerung verstanden, sondern eher als Gag interpretiert. Ziel ist es nicht Verbote auszusprechen, sondern vielmehr den bewussten Umgang mit der Ressource Wasser zu fördern.

Auch bei Lebensmitteln kommt neben dem Nutri-Score nun ein weiteres Siegel hinzu. Es kennzeichnet hier die Wassermenge, die das Produkt im Verlauf der Herstellung verbraucht hat. Beispielsweise stecken laut Weltfriedensdienst in einem Kilogramm Rindfleisch im globalen Durchschnitt 15415 Liter, in einem Kilogramm Schweinefleisch 5.988 Liter und in einem Kilogramm Geflügelfleisch 4325 Liter Wasser. Für ein Kilogramm gerösteten Kaffee werden 18857 Liter Wasser benötigt (Quelle: Stern), wobei hier die eingenommen Mengen geringer sind im Vergleich zum Fleischkonsum. Das Siegel weist die VerbraucherInnen deutlich daraufhin, welches Produkt bezüglich des Wasserverbrauches besser ist und stellt so eine Lenkungswirkung dar. In Teilen kann es auch dazu führen, dass HerstellerInnen ihren Verbrauch senken, um bei der Einordnung des Siegels besser dazustehen.

Die Umsetzung des Siegels lässt sich schnell erreichen und wird direkt durch die Verantwortlichen getragen und finanziert. Die Herstellenden müssen lediglich ihre Verpackung anpassen, indem sie das Siegel ergänzen. Zusätzlich müssen gewisse Standards und Rechnungsverfahren festgelegt werden, sodass die Werte vergleichbar und repräsentativ sind. Im Weiteren lässt sich das Siegel auch in anderen Bereichen einführen, beispielsweise in der Textilbranche. Kleidungsstücke könnten mit einer Siegelpflicht, KonsumentInnen darauf hinweisen, dass bsw. in einem T-Shirt 2700 Liter Wasser stecken (Quelle: Klassewasser).

55

Titel der Idee: **Wasserpilz**

Idee: Worum handelt es sich?

Das Stadtmöbel „Wasserpilz“ entlastet die Berliner Kanalisation bei Starkregen und unterstützt die Abkühlung der Stadt im Sommer. Die Idee beinhaltet trichterförmige Schirme, die Regenwasser auffangen und in einem integrierten Wassertank speichern, der gleichzeitig als überdachte Sitzbank fungiert. Diese Stadtmöbel können flexibel auf Freiflächen und Plätzen installiert werden, sodass das Regenwasser aufgefangen wird und bei Bedarf spielerisch in den Stadtraum zurück gespritzt werden kann.

Begründung

Durch das Versagen der nationalen und internationalen Politik werden die Folgen des Klimawandels immer stärker spürbar. Selbst in milden Breitengraden wie Berlin nehmen Extremwetterereignisse wie Starkregen deutlich zu und somit auch die durchschnittliche Jahresniederschlagsmenge.

Insbesondere an den großflächig versiegelten Flächen in der Innenstadt entstehen bei Regenfällen schnell riesige Pfützen bzw. Überschwemmungen, da die Kanalisation nicht in der Lage ist, all das Abwasser (Regenwasser inklusive Mischwasser) abzuführen. Durch die Überforderung der Kanalisation gelangen so nicht vernachlässigbare Mengen an verunreinigtem Mischwasser inklusive Fäkalien etc. in die Flüsse und Seen. Das geschieht in Berlin mittlerweile zwischen 30- und 40-mal im Jahr.

Dem gilt es entgegenzuwirken! Daher müssen die Wassermassen, die bei Starkregen unser Abwassersystem überstrapazieren, reduziert werden. Beispielsweise kann dies durch das frühzeitige Abfangen von Regenwasser ermöglicht werden. Deswegen schlagen wir ein Stadtmöbel vor, das auf großen Freiflächen bzw. Plätzen wie dem Gendarmenmarkt oder dem Potsdamer Platz in vielfacher Ausfertigung aufgestellt wird und Regenwasser sammelt und so die Kanalisation entlastet.

Der vorgeschlagene Wasserpilz besteht aus einem wind- und wetterfesten trichterförmigen Dach, auf dem das besagte Regenwasser gesammelt wird. Mit Hilfe eines Rohrs in der Mitte des Trichters an der niedrigsten Stelle wird das gesammelte Wasser nach unten in einen Wassertank geführt. Dieser Tank erfüllt aufgrund seiner Dimensionierung gleichzeitig auch die Funktion einer Sitzbank. Die PassantInnen können so unter dem Dach sonnen- oder regengeschützt den Tag genießen.

Aufgrund der Wassersammlung im Tank bzw. der Bank, wird die Kanalisation bei Starkregen weniger belastet. Die Pilze werden wie erwähnt insbesondere auf großen versiegelten Plätzen in der Stadt aufgestellt, sodass sie aufgrund der Dichte der Stadtmöbel, viel Regenwasser auffangen können. Mit Hilfe der Mechanik können Kinder und Erwachsene durch Drehen an einer sich um das Rohr windenden archimedischen Schraube das Wasser aus dem Tank nach

oben, zurück auf das Pilzdach befördern. Durch die Drehung wird auch das Dach mitbewegt. Das Prinzip folgt dem einer Drehscheibe vom Spielplatz, wobei die NutzerInnen durch Drehen an einer Art Lenkrad eine damit verbundene Plattform bewegen. Wegen der Fliehkräfte spritzt das Wasser vom Dach in die Umgebung. So wird die Umgebung und spielenden PassantInnen abgekühlt. Insbesondere an heißen Tagen, die sich in Zukunft immer weiter häufigen werden ein dankbarer Effekt!

Der Wassertank ist mit einem Überlauf in Richtung Kanalisation versehen.

Damit die Konstruktion Wind und Wetter standhält, kann sie aus recyceltem Stahl oder Karbonat angefertigt werden. Im Tank gibt es eine Öffnungsklappe. Auf diese Art kann eine regelmäßige Wartung bzw. Reinigung gewährleistet werden. Da die Bank sich wegen des metallischen Materials schnell aufheizen würde und daher im Sommer kaum nutzbar wäre, ist die Sitz- und Lehnenfläche mit Holz versehen. Aufgrund des Pilzdaches werden Verwitterungserscheinungen vermieden. So entsteht eine angenehme Sitzsituation - im Sommer nicht zu heiß und im Winter nicht zu kalt.

Das Dach des Pilzes kann mit einem Durchmesser von drei Metern eine Fläche von über sieben Quadratmetern aufweisen. Nehmen wir an, zwischen den beiden Domen und dem Konzerthaus werden insgesamt 20 Wasserpilze aufgestellt. Das würde eine Regenwasserauffangfläche von 140 Quadratmetern mit Hilfe der Dächer ergeben (7 Quadratmeter Dach pro Pilz). 50 Liter pro Quadratmeter und Monat sind eine durchschnittliche Niederschlagsmenge in Berlin - Tendenz steigend! So können 7000 Liter Wasser pro Monat (84000 im Jahr) von der Kanalisation ferngehalten werden.

Als Variation kann der Wasserpilz auch an umliegende Gebäude angeschlossen werden. Das Regenwasser der Dächer wird gesammelt und mit eingebauten Rinnen, die bündig mit der Fußbodenoberkante sind zu dem Wasserpilz bzw. den Wasserpilzen geführt. Die Rinnen sind Fertigteil-Elemente und werden anstelle von Platzpflasterung eingesetzt. Durch diese Maßnahme sind die Wasserpilze nun dauerhafte Stadtmöbel und nicht temporär einsetzbar, können aber noch mehr Regenwasser sammeln. Dementsprechend wird auch der Tank und so die Sitzfläche deutlich vergrößert.

56

Titel der Idee: Pflanzenkläranlage

Idee: Worum handelt es sich?

Idee ist die Umnutzung vorhandener Infrastrukturen, wie dem zukünftig stillgelegten Autobahnarm A104. Auf diesem können urbane Pflanzenkläranlagen das Stadtbild in Richtung blau-grüne Schwammstadt transformieren. Dort kann das anfallende Regenwasser zu Brauchwasser aufbereitet werden, welches dann Mensch und Natur zur Verfügung steht. Um ein erfolgreiches Umdenken zu fördern, sind Pilotprojekte im Stadtraum wichtig, die der Gesellschaft konkrete Möglichkeiten aufzeigen.

Begründung

Der einst dem Auto gewidmete Raum wird dem Menschen, der Natur und der Stadt zurückgegeben. Relikte wie die Brücke rund um den Breitenbachplatz können dafür geschickt instrumentalisiert werden, ganz ohne den vom Senat geplanten Abriss der Trasse, welcher nicht nur aufgrund der grauen Energie, die in der Trasse steckt, nochmal überdacht werden sollte.

Unsere jetzige Lebensart treibt die Kluft zwischen Mensch und Natur zu Lasten des Klimas an. Deutlich wurde dies in den letzten Jahren auch in Deutschland durch Extremwetterereignisse wie Dürren und Starkregen. Letzteres führt in Berlin beispielsweise zum Überlaufen der Kanalisation, wodurch Abwasser ungefiltert in die Flüsse und Seen gelangt. Um diesem entgegenzuwirken, sollte das Regenwasser abgefangen werden bevor es in die Kanalisation gelangt. Die Dächer der umliegenden Gebäude können über überirdische Rohre mit der Pflanzenkläranlage verbunden werden. Somit kann sowohl das auf deren Dächer gesammelte Regenwasser zur Pflanzenkläranlage, als auch das aufbereitete Brauchwasser zurück zu den Gebäuden gelangen. Werden Neubauten angeschlossen soll hier selbstverständlich auf ein entsprechendes Trennsystem zwischen Schwarz-, Grau-, Frisch-, und Brauchwasser geachtet werden. Die Nutzung des aufbereiteten Wassers in Form von Wasserspielen oder Schwimmbecken kann ebenfalls zur Bereicherung des öffentlichen Stadtraums integriert werden.

Großflächig angelegte Blau-grüne Gebiete wie eine urbane Pflanzenkläranlage haben außerdem mikroklimatisch ein großes Potential. Sie kühlen die Stadt merklich ab und erlauben neue Lebensräume. Innerhalb der Stadt haben Amphibien oder entsprechende Pflanzen nur wenig Orte zum Gedeihen. Durch die Bepflanzung von stark wasserreinigenden Pflanzen wie der *Typha angustifolia* (Schmalblättriger Rohrkolben), *Iris pseudacorus* (Heimische Sumpfschwertlilie), *Eleocharis palustris* (Gewöhnliche Sumpfbirse) und *Mentha aquatica* (Wasserrminze) werden verschiedene Bepflanzungszonen geschaffen, in denen auch unterschiedliche Lebewesen wieder ein Zuhause finden. So könnte das Projekt zur Repopulation und Diversifikation der Umwelt beitragen.

Des Weiteren würden wir vorschlagen, eine öffentliche Durchwegung dieser blau-grünen

Ebene zu ermöglichen. Wie bereits erwähnt ist das Bewusstmachen für die Thematik der erste Schritt Richtung Besserung. Wenn die Stadtgesellschaft einen derart funktionalen Raum gleichzeitig als ein Erlebnis- oder Erholungsort wahrnimmt, steigt die Chance der Akzeptanz solcher Pilotprojekte und somit der bewusste Umgang mit Wasser signifikant.

Der so entstehende neue Stadtraum fungiert als Symbol für die zukünftige Schwammstadt Berlin.

Wir fordern ein Umdenken der Wasserversorgung und das Ende des längst veralteten Systems. Im Falle der A104 kann die Pflanzenkläranlage sogar mit einer normalen Kläranlage ergänzt werden, um auch Abwasser wieder zu Brauchwasser aufzubereiten. Diese kann in den ebenfalls stillgelegten Tunnel der Autobahnüberbauung der Schlangenbader Straße platziert werden. Jährlich könnten somit die ca. 190 Millionen Liter Abwasser, welche in der Schlange anfallen, in den Wasserkreislauf integriert werden

57

Titel der Idee: Einfach zu installierende Vertikalbegrünung für maximale Wasserspeicherung und Klimaschutz

Idee: Worum handelt es sich?

Als Verbundprojekt zwischen TU Berlin und dem UfU e.V. wurde ein Vertikalbegrünungssystem entwickelt, das an bestehende Gebäude installiert werden kann. Dieses schon geförderte Pilotprojekt wurde als konkrete Maßnahme zu Klimaschutz und -anpassung an Schulgebäuden und in die Bildungsarbeit der Schulen implementiert. Um Berlin zur Schwammstadt umzubauen, eignet sich das System hervorragend und soll nun hinsichtlich der optimalen Nutzung für Pflanzen zur Wasserspeicherung weiterentwickelt werden.

Begründung

Unser laufendes Projekt „Fassadenbegrünung und Biomasseverwertung für Klimaschutz an Schulen“, kurz FaBiKli (<https://www.fabikli.de/>), ist mit Fokus auf Biomassegewinnung und Klimaschutz durch CO₂ Sequestrierung und sekundärer CO₂-Einsparung durch Energieeinsparung bis April 2024 im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz gefördert. Die dadurch geschaffene Infrastruktur – Vertikalbegrünungssystem, Erfahrung zu Zulassungsverfahren, erstellte Bildungsmaterialien für verschiedene Zielgruppen (Schüler*innen, Lehrkräfte, Schulleitungen, Wohnungsbaugenossenschaften, Klimaschutzbeauftragte des Senats und auf Quartiersebene, weitere Multiplikator*innen in unseren Netzwerken) – eignet sich hervorragend, um das Pilotprojekt für eine breite Umsetzung und mit Fokus auf wasserhaltende Begrünung umzubauen.

In dem FaBiKli Pilotvorhaben wird unter Einbeziehung wichtiger Stakeholder zum Thema Schulhofbegrünung das Thema Gebäudebegrünung in der Stadt demonstriert und die Themen Schulhofbegrünung, Energie und Klimaschutz in die Bildungsarbeit integriert. Die konkrete Integration einer Klimaschutzmaßnahme in den Arbeits- und Lernort unterstützt die Vermittlung interdisziplinärer Inhalte und übergeordneter klimarelevanter Zusammenhänge (z.B. Wasser, Energie, Biodiversität, Treibhausgasemissionsminderung) anschaulich. Durch das Demonstrationsvorhaben wird die Machbarkeit einer solchen Maßnahme in einem vergleichsweise komplexen Umfeld gezeigt. Aus den Umsetzungen werden wertvolle handlungsunterstützende Informationen und Blaupausen zur Übertragbarkeit auf das gesamte Bundesgebiet abgeleitet. Es wird untersucht und beschrieben, welche konkreten Verhaltensänderungen bei allen Teilnehmenden auf verschiedenen Ebenen erreicht werden. Die wissenschaftlichen und praxisbezogenen Erfahrungen werden wir zum Thema Schwammstadt weiterentwickeln und unser System für besonders wasserspeichernde vertikale Begrünung (z.B. Moos) adaptieren. Das von der TU entwickelte System lässt sich einfach an bestehende Fassaden anbringen und mit Pflanzen begrünen, die nicht direkt auf der Gebäudefassade wachsen und diese damit angreifen. Es ist somit ein gebäudeschonendes Verfahren, das im Sinne des Klimaschutzes zur einfachen Vervielfältigung gedacht ist. Somit sind die technische Umsetzung der Vertikalbegrünung und der Umbau Berlins zur Schwammstadt einfach skalierbar. Die TU hat ebenfalls ein Regenwasser-

Bewässerungssystem entwickelt, das Wasser direkt aus der Regenrinne abzweigt und individuell an unterschiedliche Regenrinnenverläufe angepasst werden kann. Somit wird nicht nur Wasser durch die Bepflanzung gehalten, sondern zusätzlich Wasser aufgefangen und für die Bewässerung in Zisternen gespeichert.

Die Idee der Schwammstadt Berlin lässt sich mit den Erfahrungen unseres Pilotprojektes nicht nur hinsichtlich der technischen Umsetzung skalieren. Durch FaBiKli erörtern wir wie groß der Klimaschutzbeitrag von vertikalen Begrünungssystemen sein könnte, wenn öffentliche Gebäude dazu in die Pflicht genommen würden. Desweiteren legen wir das rechtliche Graufeld der Installation von Fassadenbegrünung an Schulen offen, mit dem sich die Berliner Bauämter nun erstmals beschäftigen. Dadurch schaffen wir eine Fallstudie, die auf andere landeseigenen (Schul-)gebäude im Sinne des Schwammstadtkonzeptes angewandt werden kann.

Für eine flächendeckende Versorgung mit vertikaler Begrünung braucht es Konzepte, wie unsere FabiKli Installation, die einfach an bestehenden Gebäuden umzusetzen sind und nicht profitorientiert gedacht sind

58

Titel der Idee: Regenwasser bei Mietshäusern auffangen

Idee: Worum handelt es sich?

Liebe Regenwasseragentur

Im Anhang eine nicht wirklich schöne Skizze zum Auffangen von Regenwasser an Fallrohren, für die Bewässerung von Bäumen und Sträuchern.

Besonders viel Regenwasser könnte man an Mietshäusern, der Nachkriegszeit z.B. DDR-Bauten, auffangen.

Wichtig wäre noch, in wie weit es gefiltert werden müßte.

In meinem Garten habe ich auch eine Zisterne und ich benutze keinen Filter zum Auspumpen.

Begründung

Das Regenwasser könnte auch an Stellen transportiert werden, die schlecht mit Wasser zu versorgen sind.

Dass Wasser könnte aus den 1000l Fässern ausgepumpt werden und in transportable Fässer/ Behälter gelangen.

59

Titel der Idee: ALVEUS Baumrigole für die Schwammstadt

Idee: Worum handelt es sich?

Wir haben unsere, auch in Berlin schon oft verbauten Unterflurroste, mit seitlichen Tanks ausgestattet, dadurch ist eine Baumrigole entstanden. Zusammen mit Prof. Dr.-Ing. Helmut Grüning von der FH Münster, entwickeln wir im Projekt BeGrüKlim gefördert von BMUV, unterirdische Regenwasserspeicher im Wurzelbereich von Bäumen. Diese werden über das bestehende Entwässerungssystem mit abfließendem Regenwasser, zum Beispiel von Parkplätzen oder den Dächern angrenzender Häuser befüllt.

Begründung

Jeder neue Baum, der in Berlin in der urbanen Umgebung mit unserem System gepflanzt würde, kann einige hundert Quadratmeter Fläche an Regen aufnehmen. In unserer Versuchsfläche sind nur ca. 8 % des Regenwassers in die Kanalisation geleitet worden, 92 % sind am Standort des Baumes versickert oder hat der Baum bekommen. Auch wenn neue Bäume gepflanzt werden müssen weil alte abgänglich sind, kann unser System eingesetzt werden.

Wir von der Humberg GmbH entwickeln zusammen mit Prof. Dr.-Ing. Helmut Grüning von der FH Münster,

im Projekt BeGrüKlim, unterirdische Regenwasserspeicher im Wurzelbereich von Bäumen. Diese werden über das bestehende Entwässerungssystem mit abfließendem Regenwasser zum Beispiel von Parkplätzen oder den Dächern angrenzender Häuser befüllt.

Wird es dann sehr heiß und trocken, werden die Bäume über die Systeme effizient bewässert. Dazu überwachen Sensoren den Füllstand der Retentionsbehälter und den Feuchtigkeitsgrad des Substrates. Die Daten können drahtlos über das Mobilfunknetz oder mit dem LORaWan Netz an die zuständige Abteilung der Stadtverwaltung geschickt werden, sodass Mitarbeiter gezielt leere „Tanks“ unter Bäumen nachfüllen können, wenn es mal längere Zeit nicht geregnet hat. Andererseits wird bei Starkregen das Wasser – bevor es in die Kanalisation

☐fließt – zunächst den unterirdischen Tank auffüllen. So wird die Kanalisation entlastet.

Zudem mindern die Bäume durch ihre Transpiration den Wärmeinseleffekt in den Städten.

Wir haben bereits Bäume mit Reservoir auf dem eigenen Betriebsgelände und im Ort gepflanzt, um das System weiter zu testen.

Bei den Baumpflegetagen letzte Woche in Augsburg war auch das Thema "Schwammstadt" im Vordergrund. Dort hatten wir unser System ausgestellt und hatten sehr hohen Zuspruch.

Prof. Dr.-Ing. Helmut Grüning hat dazu schon einige Publikationen herausgebracht. Aktuell erscheint in der Bi- Galabau die neueste Publikation.

<https://bi-medien.de/fachzeitschriften/galabau/regenwasser/bewaesserungstechnik-baumrigolen-als-be-und-entwaesserungssysteme-in-urbanen-raeumen-g15861>

Wie Sie sehen kann mit unseren Systemen viel Regenwasser gesammelt werden welches dann den Bäumen zur Verfügung steht. Dadurch entfallen auch viele Bewässerungsfahrten, was unsere Systeme noch nachhaltiger macht.

Unsere Entwicklung ist noch lange nicht am Ende, es sind noch einige Ideen umzusetzen. Wir denken dass wir mit unseren Systemen einen guter Baustein für die "Schwammstadt" der Zukunft leisten.

Wir haben noch weitere Bewässerungssystem im Programm, wie einen Wasserspeicher im Baumrost unsere Sipa System, welches auch nachrüstbar ist, oder unsere " HUNO-Tankbank" die einen Doppelnutzen hat, man sitzt unter einem Baum gut darauf und es ist gleichzeitig ein Tank mit dem der Baum effektiver bewässert wird als mit den grünen Säcken.

60

Titel der Idee: Baumpfützen (er-)schaffen!

Idee: Worum handelt es sich?

**„Baumpfützen“ (er-)schaffen!
Straßenbaumbewässerung mit Regenwasser durch (Mini-)Muldeninfiltrationsspeicher (Pfütze). Zur Implementierung das vorhandene Gefälle zur Straße invertieren, Niederschlagswasser des Gehwegs in Richtung Baumscheiben, bzw. in die Zwischenräume zweier Straßenbäumen leiten und so aktiv temporäre Pfützen erschaffen. Durch diese simple Anpassung wird das Regenwasser genutzt, eine höhere Infiltration im Einzugsgebiet der Bäume ermöglicht und damit der Trockenstress geminder**

Begründung

Das Hauptproblem im aktuellen Bestand:

Das größte Problem im aktuellen Bestand ist nicht nur, dass Baumscheiben zu klein sind, sondern die vorherrschenden geometrischen Strukturen der Straßeneinzugsgebiete, die das Niederschlagswasser direkt in die Kanalisation ableiten. Selbst wenn eine Teilversiegelung auf dem Gehweg rund um den Baum vorhanden ist, kann das abfließende Wasser aufgrund des Gefälles in der gegebenen Niederschlagszeit nur mit sehr geringen Anteilen infiltrieren. Außerdem ist der Oberboden von Baumscheiben durch die starke Frequentierung oft nachhaltig verdichtet. Bei einem Regenereignis kann in der offenen Bodenscheibe kaum bzw. nur sehr langsam Wasser infiltrieren.

Wenn Sie das nächste Mal auf die Straße treten, werden Ihnen sicher gleich mehrere Beispiele solcher Baumstandorte ins Auge fallen.

Begünstigende Besonderheiten im Berliner Bestand:

Das in Berlin traditionell verlegte „Bernburger Mosaik“ aus kleinen Pflastersteinen hingegen bildet durch den hohen Fugenanteil eine sehr gute Infiltrationsgrundlage. Die Infiltration kann bei kleinen bis mittleren Niederschlagsereignissen zwischen 65-80% erreichen (Ausnahme: Starkniederschläge). Mit zusätzlicher Verdunstung von 8-24% der benetzten Flächen und der Fugen (Sommer) fließen im Mittel nur etwa 10-15% des anfallenden Niederschlagswassers ab (Timm et al. 2018).

Ein zusätzlicher Vorteil sind die Relikte der Gründerzeit. Durch die oft großzügigen und breiten Straßen stehen die Baumpfützen nicht in Flächenkonkurrenz zu anderen Nutzungen des Gehweges.

Nützliche Effekte von Pfützen:

Die Pfütze hat häufig ein schlechtes Image, weil sie meist an ungewollten Stellen auftritt, das wollen wir mit der Baumpfütze ändern. Ein großer Vorteil der Pfütze ist, dass der Raum durch die periodische Austrocknung der Pfütze in regenfreien Perioden durch seine barrierefreien Eigenschaften weiterhin genutzt werden kann.

Außerdem erfüllt die Pfütze bei genauerem Hinsehen dieselben Funktionen wie ihre technisch aufwendigeren Verwandten, die Verdunstungsbeete oder Mulden. Um dies an einem Beispiel zu demonstrieren, schauen wir uns eine Pfütze an die gut zwischen zwei Straßenbäume passen würde (1.5m Breite, 4.5m Länge, 3,5 cm Tiefe). Das Speichervermögen bzw. die

Retentionskapazität beläuft bei einer solchen Pütze auf ca. 230l.

Ein ca. 40 Jahre alter Straßenbaum im Bestand (Stammumfang 82 cm, Kronenradius 2,9 m²) verdunstet im Mittel 30-50 l pro Tag (Pallasch et al. 2022). Durch ein Regenevent von 10mm (10 l/m²) Niederschlag, können in einem Einzugsgebiet von 15 m² (durch ein Gefälle an die Pütze angeschlossen) und der Fläche der Pfüetze selber bis zu 240 Liter Wasser gesammelt und zurückgehalten werden. Bei einer Infiltrationskapazität des Bernburger Mosaiks von 65%-80% ergibt sich ein zusätzliches Wasservolumen im Bodenspeicher von 150-180 Liter pro Regenereignis.

Im Frühjahr kann so besser sichergestellt werden, dass der Boden bis zum Beginn der Vegetationsperiode ausreichend mit Wasser aufgefüllt wird. Bei Sommerniederschlägen wird der Baum innerhalb einer Trockenperiode ca. 3-6 Tage zusätzlich mit Wasser versorgt. Eine Woche mit weniger Wasserstress innerhalb einer längeren Trockenperiode kann für die Vitalität des Baum von großer Bedeutung sein (Haase und Hellwig 2022).

Die Lösung könnte also ganz einfach sein:

Um einen zügigen Umbau der Stadt Berlin in Richtung Schwammstadt zu gewährleisten und den Trockenstress unserer Straßenbäume zu verringern, sollten Pfüetzen gewollt und geplant in den Bestand integriert werden.

Der Vorteil ist, dass zum Umbau vorhandene Strukturen (Teilversiegelung) genutzt werden können und so ein geringer Bedarf an zusätzlichen Materialien entsteht. Außerdem sind keine tiefen Erdarbeiten nötig, die zu Konflikten mit vorhanden unterirdischen Infrastrukturen (Kabel, Rohre etc.) führen könnten. Der Umbau ist im Verhältnis also deutlich günstiger im Vergleich zu anderen Maßnahmen.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist, dass die Bewässerung der Straßenbäume mit Baumpfüetzen, Bewässerungsgänge verringert, Arbeitskraft und aufbereitetes Trinkwasser einspart und eine wirksame Maßnahme gegen die Schädigung des Berliner Straßenbaumbestands durch Trockenstress ist.

Weil der Umbau im Bestand eine Herausforderung bleibt und dafür viele verschiedene Akteure und Entscheidungsträger an einen Tisch kommen müssen, ist der angekündigte Workshop, an dem wir gerne beteiligt wären, wichtig für eine gelungene Implantierung der „Baumpfüetzen“.

Haase, Dagmar; Hellwig, Rebecca (2022): Effects of heat and drought stress on the health status of six urban street tree species in Leipzig, Germany. In: Trees, Forests and People

Pallasch, Matthias; Geisler, Daniel; Kluge, Björn (2022): Straßenbäume und dezentrale Versickerung als Beitrag wassersensibler Stadtentwicklung –Teil 2

Timm, Anne; Kluge, Björn; Wessolek, Gerd (2018): Hydrological balance of paved surfaces in moist mid-latitude climate – A review. In: Landscape and Urban Planning

61

Titel der Idee: InnoRank

Idee: Worum handelt es sich?

Beim System „InnoRank“ handelt es sich um einen länglich gemauerten Pflanzkasten für Rankpflanzen. Diese Pflanzkästen können gehwegbegleitend entlang der Fassaden von Bestandsgebäuden in das Stadtbild integriert werden und anfallendes Regenwasser wird über Fallrohre in die Kästen geleitet. Unten im Pflanzkasten sind Drähte verankert, die weiter oben am Gebäude (oder überstehenden Gebäudeteilen) befestigt werden und den Pflanzen als Rankhilfe dienen. Der Erdaufbau im Kasten ist filterstabil.

Begründung

Die zwei wesentlichen Hauptmerkmale im Bezug auf das Schwammstadtprinzip sind: Nutzung und Verdunstung des anfallenden Regenwassers VOR ORT. Somit leistet das System einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung des Mikroklimas und kann dem „Heat-Island-Effekt“ entgegenwirken. Außerdem werden die Kanäle entlastet und es wird „Grün“ in einer Form der Fassadenbegrünung in die Stadt gebracht. Wichtig zu erwähnen ist allerdings, dass dies keine klassische Fassadenbegrünung darstellt, da die Rankpflanzen keinen direkten Kontakt zur Fassade haben. Somit sind auch keine Gebäudeschäden durch die Rankpflanzen zu erwarten.

Der Pflanzkasten zeichnet sich weiterhin durch einen sehr geringen Material- und Platzverbrauch aus und kann somit problemlos in den Bestand integriert werden. Das System wurde bereits im kleinen privaten Rahmen ausprobiert und funktioniert gut. Gerne würde ich diesem Beitrag noch Fotos bzw. graphische Konzeptskizzen beifügen, allerdings ist dies hier nicht möglich. Bitte kontaktieren Sie mich bei Bedarf unter der angegebenen Mailadresse.

62

Titel der Idee: Spandauer Modell

Idee: Worum handelt es sich?

Das Prinzip „Spandauer Modell“ beinhaltet eine Kombination von Baumpflanzungen im Straßenraum mit dem Bau von Versickerungsanlagen. Da sich in Berlin die Pflanzung von Bäumen in Versickerungsanlagen als schwierig herausstellt, ist die Idee des Spandauer Modells entstanden. Intermittierend werden dazu jeweils eine Baumpflanzung und ein Tiefbeet entlang des Straßenraumes angeordnet und technisch miteinander verknüpft. So kann der Baum von anfallendem Regenwasser profitieren.

Begründung

Die Idee des Spandauer Modells kann zu beschleunigter und breiterer Umsetzung des Schwammstadtprinzips beitragen, da es genehmigungsrechtlich geringere Hürden verspricht, da die Baumpflanzung nicht direkt in der Versickerungsanlage erfolgt. Neben Verbesserung des Mikroklimas über Verdunstung tragen die Anlagen auch einen wesentlichen Teil zur Grundwasserneubildung bei. Außerdem profitieren die gepflanzten Bäume von großen Wurzelvolumina und der Zuleitung von Regenwasser. Über das Einbringen von Pflanzenkohle in die kann das Prinzip weiterhin einfach um einen Klimapositiven Effekt ergänzt werden. Gerne würde ich diesem Beitrag noch Fotos bzw. graphische Konzeptskizzen beifügen, allerdings ist dies hier nicht möglich. Bitte kontaktieren Sie mich bei Bedarf unter der angegebenen Mailadresse

63

Titel der Idee: Entsiegelung Wohnstraßen

Idee: Worum handelt es sich?

In der untersten Straßenordnung, den Wohnstraßen, besteht immer noch eine Trennung der Verkehrsarten. Bei einer Reduzierung der Geschwindigkeit des Autoverkehrs wie in einer "verkehrsberuhigten Zone" treffen sich alle Verkehrsteilnehmer auf "Augenhöhe" auf der Straßenfläche, die nun eine Mischverkehrsfläche ist. Somit werden die Bürgersteige in ihrer bisherigen Funktion überflüssig und deren Flächen können entsiegelt werden für Vorgärten oder Mulden- Rigolensysteme.

Begründung

Eine konsequente Umsetzung in allen Wohnstraßen von Berlin würde eine unversiegelte Freifläche in der Größe von einigen hundert Fußballfeldern ergeben, die für ein Regenwassermanagement genutzt werden können. Bei Ausgleichsmaßnahmen für Bauvorhaben kann im unmittelbaren Umfeld der Wasserhaushalt positiv beeinflusst werden. In den hochversiegelten Innenstadtlagen würde eine neue Qualität an Stadtraum und -klima entstehen. Der öffentliche Raum liegt in der Gestaltungshoheit des Landes Berlin, der Skaleneffekt ist hoch.

Ferner werden bei allen größeren Bauvorhaben händierend Möglichkeiten für Ausgleichsmaßnahmen im Umfeld gesucht, die hier effektiv eingesetzt werden können

64

Titel der Idee: ROCKFLOW - Ein innovatives Entwässerungssystem zur Speicherung und Versickerung von Regenwasserabflüssen

Idee: Worum handelt es sich?

ROCKFLOW ist ein von ROCKWOOL hergestelltes aus Steinwolle bestehendes Naturprodukt und repräsentiert ein innovatives Entwässerungssystem zur Speicherung und Versickerung von Regenwasserabflüssen. ROCKFLOW besteht aus Steinwollelementen, die in beliebiger Geometrie im Untergrund zusammengesetzt werden kann. ROCKFLOW ist extrem tragfähig und mit äußerst dynamischen Zuflüssen befüllbar. ROCKFLOW ist der SCHWAMM in urbanen Siedlungsräumen. Auch als Regenwasser-Filter wird ROCKFLOW eingesetzt.

Begründung

Die Idee ROCKFLOW für die Regenwasserversickerung nutzbar zu machen liegt an den physikalischen Eigenschaften und den offensichtlichen Vorteilen in dicht besiedelten Stadtgebieten. ROCKFLOW hat eine Wasser-Speicherkapazität bis zu 95 %, weist eine hohe Tragfähigkeit über 20 t/m² auf, kann modular zu beliebigen Geometrien zusammengesetzt werden und ist sehr einfach einzubauen. ROCKFLOW ist nachhaltig und zirkular (100 % recyclebar), es ist ein reines Naturprodukt (Basalt, Dolomit), besitzt eine lange Lebensdauer (> 50 Jahre), ist mit einfachen Mitteln zu warten und ist als alternatives Entwässerungssystem sehr wirtschaftlich.

Mit diesen Eigenschaften kann ROCKFLOW nahezu an beliebigen Stellen in dicht besiedelten Stadtgebieten errichtet und betrieben werden. Rockflow kann den hoch dynamischen Regenwasserabfluss extrem schnell verteilen und speichern, in den Untergrund versickern und auch das gespeicherte Regenwasser gedrosselt beispielsweise an ein Fließgewässer ableiten. ROCKFLOW wird derzeit auch als Filtersystem zur Rückhaltung von partikulären und gelösten Schmutz- und Schadstoffen entwickelt.

Mehr als 250 Projekte wurden bisher in Niederlande und anderen europäischen Staaten erfolgreich umgesetzt. Deshalb bereichert ROCKFLOW die Familie der Entwässerungssysteme zur Speicherung- und Versickerung von Regenwasserabflüssen.

ROCKFLOW ist der "Schwamm" im Zuge der Umsetzung eines dezentral und/oder zentral organisierten Regenwasser-Managements.

65

Titel der Idee: Abgepumpt & hiergeblieben: mobile Bewässerungsbrunnen zur Grundwasserrückführung

Idee: Worum handelt es sich?

Berlinweites flexibles Bewässerungsnetz für Grundwassererhalt u gesünderes Stadtklima:

**Von Baugruben abgepumptens Grundwasser (GW) nicht wie bisher in
Kanalisation/Flüsse einleiten, sondern zur Bewässerung nutzen, insbes.
v Jungbäumen, Parks u austrocknungsgefährd. Feuchtbiotopen, aber
auch zur Staubbind. auf Baustellen. Dazu vorh oberird
Entwässerungsrohre u deren Anschlüsse nutzen, d.h. daran
Bewässerungsleitungen u Wassertanks anschließen, ggf. auch zu
Versickerungsstellen führende Überläufe**

Begründung

Berlin leidet unter anhaltendem Baumverlust (u.a. wegen Fällungen, Streusalz, Urin, Trockenstress, Sturmschäden, Schädlingen, etc.) - die Stadt braucht aber dringend MEHR Bäume (Schatten, Verdunstungskälte, Staubbindung), zur Anpassung an immer extremere Hitzesommer bei zunehmender Betonmasse (Hitzeinseleffekt).

Mehr gesunde Stadtbäume würden nicht nur weniger Hitzetote bedeuten, sondern auch eine Abschwächung der Hitzegewitter u daraus entstehender sommerl. Starkregenfälle sowie mehr in/auf Baumbiomasse gespeichertes Regenwasser.

Hierfür sind Bestandsbaumschutz sowie deutl. mehr Baumpflanzungen nötig - inkl. Bewässerung, da die Wurzeln junger Bäume noch nicht in grundwasserführende Bodenschichten hinabreichen; das gilt selbst für hitze- u. trockenresistentere Baumarten. Zudem werden mehrjährige Dürrephasen häufiger, die auch größere Bäume gefährden bzw. bewässerungsbedürftig machen.

Grundwasserabsenkungen für Bauvorhaben sind in Berlin dicht gehäuft u verschärfen die Wasserknappheit der Stadtbäume, indem sie:

- in die Vegetationsperiode fallen (Betonfundamente müssen in frostfreier Zeit gegossen werden),
- im Sandboden großräumige Absenktrichter verursachen können,
- dem Boden große Wassermengen entziehen, Bsp.: Selbst, wenn auf einer bebauten Fläche Regenwasser zukünftig weiter versickern kann (Annahme ca. 200mm/Jahr), dann entspricht das dort in einem Monat abgepumpte Wasser bei nur 10L/s kontinuierl. Förderleistung aus einer 40 m x 40 m großen Baugrube bereits dem 80-Fachen der durchschnittl. jährl. Grundwasserneubildung für diese Fläche; bei 50 L/s wäre es das 400-Fache; diese GW-Fördermengen würden dem Bewässerungsbedarf v 13.000 bzw. 65.000 Bäumen entsprechen (Annahme: 5 Monate lang 100 L wöchentl. pro Baum).

Zwar gibt es neue Verfahren zur „Reinfiltration“, diese werden aber z.Zt. auf den meisten Baustellen noch nicht angewandt, d.h. das abgepumpte Grundwasser wird i.d.R. über oberird. Rohre in die Kanalisation oder direkt in die Spree/Havel eingeleitet [Fotos]. Letzteres ist für Bauherren insbes. bei größeren Projekten die kostengünstigste Option (rel. geringe monatl.

Gebühren pro Rohrmeter statt Bepreisung nach GW-Fördermenge). In Anbetr. anhaltender Wohnungsknappheit ist ein Ende des Bau-Booms u Trockenlegungsbedarfs nicht absehbar.

Oberird. GW-Rohre werden also vorerst weiter im gesamten Stadtgebiet zum Einsatz kommen. Das abgepumpte GW geht dem Einzugsgebiet dabei verloren – gleichzeitig steigt der städt. Trinkwasserverbrauch bei wachsender Bevölkerung. Einen großen Anteil an sommerl. Verbrauchsspitzen hat die Bewässerung – im Klimawandel steigt mit den Sommertemperaturen auch der Bewässerungsbedarf, ein Zielkonflikt zw. gesundheitsverträgl. Mikroklima (viel Verdunstung) u Ressourcenschutz (GW-Reserven u GW-abhängige Ökosysteme schützen). Moore, die größten Kohlenstoffspeicher der Stadt, werden durch Torfzersetzung bei Trockenstress von CO₂-Senken zu gewaltigen CO₂-Quellen – in Dürresommern ist das schon passiert, verstärkt u beschleunigt durch zu hohe Fördermengen der Berliner Wasserwerke.

In vergangenen Dürresommern waren Anwohner aufgerufen, Stadtbäume selbst zu gießen (d. h. über den eigenen Trinkwasseranschluss, ggf. Eimer einzeln aus höheren Stockwerken hinuntertragen ...) – solchen finanziellen u körperl Einsatz kann man nicht erwarten, schon gar nicht flächendeckend, auf Dauer, bei gestiegenen Lebenshaltungskosten u ohne Koordination.

Die Baumbewässerung sollte das Trinkwassernetz also möglichst wenig beanspruchen.

Das aus Baugruben abgepumpte GW lässt sich mit kostengünstiger, heute verfügbarer Technik per Baumbewässerung in der Stadt zurückhalten (abzügl Verdunst):

GW-Rohrsysteme sind modular aufgebaut, verlaufen über 1km u weiter in mehreren Metern Höhe, haben eingebaute Entnahmeventile [Fotos] – daran können Bewässerungsschläuche u -tanks direkt angeschlossen u per Schwerkraft (ohne zusätzl Pumpen) befüllt werden. An geeigneten Punkten entlang der Rohrstrecken könnte man daher „Zapfsäulen“ anbringen, ähnl Straßenbrunnen – dort bräuchte man zur Bewässerung nahegelegener Bäume dann nur Gartenschläuche oder, für größere Reichweite, fahrbare Tanks. Um Wasservorräte über die Zeit der Bautrockenlegung hinaus zurückzuhalten, sollten außerdem möglichst große Tanks zwischen GW-Rohr u Zapfstelle geschaltet werden, die auch nach Abbau der Rohre noch bis zur Entleerung genutzt werden können.

Bedingung für solche GW-Nutzung ist eine ausreichende chem. Wasserqualität, die regelm. getestet wird. Dies wäre gleichzeitig ein Warnsystem für womögl. unbekannte Bodenaltlastenvorkommen bzw für deren Mobilisierung im Zuge der GW-Absenkung

66

Titel der Idee: Blaue Perlen für Berlin - Renaturierung von Kleingewässern durch Kooperation beim Regenwassermanagement

Idee: Worum handelt es sich?

Mit dem Pilotprojekt des Berliner Ökokontos sollen Lösungen zur Stabilisierung ökologisch wertvoller Kleingewässer in Berlin entwickelt werden. Kernproblem der ökologischen Aufwertung u. Biodiversitätsförderung ist an vielen Gewässern der klimabedingte Wassermangel. Es sollen neue Wege gefunden werden, wie ein gezieltes Regenwassermanagement mit dem Ziel des Erhalts u. der Wiederherstellung ökologisch bedeutsamer Kleingewässer kombiniert werden kann - auch ein Beitrag zur Schwammhauptstadt.

Begründung

Neben Dahme, Havel und Spree beherbergt die grüne Metropole Berlin nicht nur größere Seen, sondern mehr als 400 Kleingewässer. Diese leisten einen wichtigen Beitrag für die klimaangepasste, biologisch vielfältige und gesunde Stadt. Auch im Sinne der Schwammstadt können Kleingewässer eine Funktion übernehmen. Zunehmend häufiger auftretende Trockenphasen führen zu Wassermangel, was die Funktionen der Kleingewässer stark einschränkt. Es besteht dringender Handlungsbedarf, die wasserabhängigen Lebensräume der kleinen Still- und Fließgewässer zu erhalten oder wiederherzustellen. Deutlich spürbare Auswirkungen des Wassermangels sind bereits bei der Bestandentwicklung der Berliner Amphibienpopulationen zu verzeichnen. Von den 13 in Berlin vorkommenden Fröschen, Kröten und Molchen waren gem. Roter Liste 2017 nur noch 3 Arten ungefährdet, 8 Arten gefährdet und 2 Arten ausgestorben – Tendenz steigend.

Amphibien sind die weltweit am stärksten vom Klimawandel betroffene Wirbeltiergruppe. Sie besitzen wichtige Schlüsselpositionen in Ökosystemen, vor allem in Nahrungsnetzen. Sie sind auf die Kleingewässer angewiesen um sich fortzupflanzen. – Dies ist nur ein Grund für die Wichtigkeit des Erhalts von Kleingewässern.

Da die Gewässer im urbanen Raum in der Regel von ihrem natürlichen Einzugsgebiet abgekoppelt sind, müssen Lösungen gefunden werden, wie Regenwasser zur Stützung der Gewässer gezielt gesammelt und in diese eingeleitet werden kann. Dabei ist in vielen Fällen eine grundstücksübergreifende Zuführung zum Gewässer erforderlich. Die Kleingewässer selbst befinden sich häufig in öffentlichen Grünanlagen, das zu generierende Regenwasser muss von umgebenden, i.d.R. privaten, Flächen kommen. Es müssen also verschiedene Akteure aus der Verwaltung und dem privaten Sektor gemeinsam agieren. Die notwendigen Maßnahmen müssen als Gemeinschafts- bzw. Querschnittsaufgabe betrachtet werden. Hier setzt das Projekt an.

Es handelt sich dabei um ein Projekt der Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr Klimaschutz und Umwelt, für die die Stiftung Naturschutz Berlin die Projektsteuerung übernommen hat. Insgesamt werden in diesem Projekt zunächst 30 Kleingewässer

betrachtet, viele hiervon haben eine entscheidende Bedeutung für Amphibien.

Gemeinsam werden Wege ermittelt, wie die verschiedenen Akteure (Senat, Bezirke, BWB) zusammenarbeiten und auch Private ins Boot geholt werden können.

Im Pilotprojekt wird, unter Beachtung der vielfältigen Zuständigkeiten im Land Berlin, nach möglichen Kooperationen gesucht um gemeinsam ökologische Ziele mit den Zielen von Klimaschutz und -anpassung sowie der Wasserwirtschaft zu verbinden und Umsetzungsstrategien zu entwickeln.

Ziel ist es, ein Best-Practice-Beispiel für weitere Projekte zur Stabilisierung der in vieler Hinsicht bedeutsamen Kleingewässer zu entwickeln.

Es sollen folgende Erkenntnisse gewonnen werden:

- Abläufe, Beteiligte und ihre Rollen können zunächst „im Kleinen“ erprobt werden.
- Schnittstellen zwischen den verschiedenen Akteuren können identifiziert, gestaltet und es kann Einfluss auf die Maximierung von Synergieeffekten genommen werden.
- Über auftretende Hindernisse und Schwierigkeiten können konkrete Fragestellungen und in der Folge auch Lösungsansätze ermittelt werden.
- Die gewonnenen Erkenntnisse können rückgekoppelt werden, so dass sie anderen Programmen und Projekten, sowie dem Verwaltungshandeln zugute kommen können

67

Titel der Idee: Sickerbecken

Idee: Worum handelt es sich?

Ich bin Mieter in einem Gebäudetrakt mit ~1.900m² Dachfläche. Unter einer Grünfläche vor dem Gebäude gibt es mehrere Schachtdeckel deren Zweck mir nicht bekannt ist, mich jedoch auf die Idee bringen dort eine entsprechende Rückhaltvorrichtung unterirdisch zu installieren die entweder zur Bewässerung der Grünanlagen genutzt werden kann oder das Wasser in der Umgebung versickern lassen kann.

Begründung

Die Nutzung eines solch großen Daches zur Sammlung von Regenwasser kann in Kombination mit einem Auffangbehälter in kürzester Zeit große Regenmengen vor Ort halten und ins Grundwasser einfließen lassen oder zum Beispiel dem zunehmenden Problem der Dürre entgegen wirken, indem das Wasser der Vegetation, insbesondere den Bäumen, zur Verfügung gestellt wird.

Diese Idee ließe sich bei jeder Dachfläche mit Grünanlage in der Umgebung umsetzen und wäre möglicherweise auch relativ einfach umzusetzen.

68

Titel der Idee: Dachgemüse

Idee: Worum handelt es sich?

Entsiegelung Speicherung Wiederverwendung Rückhaltung von Regenwasser in Kombination mit urbanem ,sozialen und wirtschaftlichem Benefit für Immøigentümer und Betreiber dieser in der ganzen Stadt möglichen Projekte .

Begründung

Umwidmung von fast manifestiert versiegelten Flächen.

69

Titel der Idee: Schwammhauptstadt

Idee: Worum handelt es sich?

Grundsätzlich sind sich alle Berliner einig – Wasser ist wichtig, sogar wertvoll.

Unser Regenwasser ist zu schade, um es einfach über die Kanalisation und im Anschluss über die Flüsse im Meer zu verschwinden und somit versalzen zu lassen.

Eine Teillösung könnten die Bestandsbauten bieten. Auf kleinen Grundstücken oder auf Grundstücken die laut Gutachten nicht zur Versickerung geeignet sind, könnten Regenwasserbehälter unter oder oberirdisch installiert werden. Das Regenwasser kann dann zeitlich versetzt und dosiert zum Gießen der Grünanlagen, oder durch versprühen dem Grundwasser wieder zugeführt werden.

Bei der Belastung der Haushalte durch stark steigende Energiekosten wäre eine finanzielle Unterstützung durch die Wasserwerke zur Einrichtung der Sammelbehälter sehr hilfreich.

Leider besteht nach meiner Meinung eine zeitliche Dringlichkeit wie man an den Wasserständen einiger europäischer Länder nur zu deutlich erkennen kann.

Begründung

-

70

Titel der Idee: Regenwasser-Tankstelle

Idee: Worum handelt es sich?

Klimawandel / Urban Heat / Toulouser Klima in Berlin ... - Wir sehen wahrlich "heißen Zeiten" entgegen!

Was tun? Diese alte Frage sinnvoller gesellschaftlicher Veränderungs-Prozesse läßt sich einfach

beantworten: Gießen!

Die Idee, die hier die Rolle der das Handeln ermöglichenden materiellen Gewalt übernehmen soll

ist: Regenwasser-Tankstellen: IBC-Container an möglichst vielen Regenrinnen, die kostenlos

geliefertes Regenwasser für jede*n Bürger*in verfügbar machen, der / die handeln möchte.

Begründung

Verkehrtes Faustisches Diktum: Ein Teil von jener Kraft zu sein, die stets das Gute will und stets das Böse schafft, ist nach gut 200 Jahren das erd-klimatische Ergebnis der industriellen Revolution: Die Kehrseite der Fortschritts-Medaille sind die unbeabsichtigten Nebenfolgen, die im Begriff "Klimawandel" zusammengefasst sind. Auch die "Schwammstadt" ist ja kein "eigentlich" erstrebenswertes Ziel, sondern nur der pragmatische Euphemismus für die Einsicht in eine fatale Notwendigkeit: "Wir" müssen handeln, um noch Schlimmeres zu verhüten.

Dieses WIR sollte idealerweise eines sein, das den notwendigen Anpassungsprozess an diese klimagewandelte Welt auf eine breite Basis stellt, anders gesagt: Die "Bekämpfung des" / Anpassung an den Klimawandel kann zu einer positiven gesellschaftlichen Entwicklung beitragen, wenn Strukturen geschaffen werden, die vielen, idealerweise allen, ein Handeln im Sinne dieses Summum Bonums ermöglichen: Gärtnern KÖNNEN als Stadtbürger, weil eine essentielle Ressource, Wasser, handhabbar zur Verfügung steht.

Diese HANDHABBARE Verfügungsmöglichkeit besteht darin, ein stadtweites „Tankstellen-Netz“ zu schaffen, das die reichlich auf den Berliner Dachflächen anfallende und bislang nutzlos – gelegentlich (bei nicht wenigen Überläufen bei stärkeren Regenereignissen) sogar Schad-bringend – abgeleiteten 500 Litern Regenwasser pro Quadratmeter in eine nutzbare Ressource verwandelt. Steht diese nämlich als kollektives Gut an jeder baulich dafür geeigneten Regenrinne zur Verfügung, ist dies ein Quantensprung in der Schaffung von Möglichkeiten, Verantwortung für eine im unmittelbaren Lebensumfeld mögliche Maßnahme zur Klimafolgen-Anpassung, die Pflege vorhandenen und neu zu schaffenden Stadtgrüns übernehmen zu können. Ein stadtweites Regenwasser-Tankstellen-Netz im Abstand von

maximal 100 Metern schafft für die Bewohner eines jeden damit ausgestatteten Nahumfeldes einen Kristallisationspunkt für die Frage: Und was kann ICH tun?

Diese soziale Dimension ist die zweite Säule der Strahlkraft der Idee: Sie überträgt das jedem Urban Gardening-Projekt innewohnende Potential, Menschen miteinander über ein gemeinsames Tun zu vernetzen in den Alltag eines jeden Stadtbewohners und schafft somit auf dieser Ebene einen Nährboden für die Demokratisierung der Verantwortung: Sommerliche Baumgieß-Initiativen versickern allzu leicht, wenn das Ausfüllen dieser Verantwortung mit Wegen zu weit entfernten Wasser-Zapfstellen (seien es die relativ wenigen und somit oft unpraktisch weit entfernten Grundwasser-Pumpen oder Trinkwasser-Zapfhähne in der eigenen Wohnung) verbunden ist. Ein öffentlich gefördertes Regenwasser-Tankstellen-Netz ist ein konstruktiver Ansatzpunkt für die massiv ausbaufähige Verbindbarkeit der bislang viel zu unverbundenen Initiativkraft von „unten“ (z.B. „Giess den Kiez“) und „oben“ (z.B. „Charta Stadtgrün“, „1000-Dächer-Programm“) zu einer substantiellen BÖP (Bürgerlich-Öffentlich-Partnerschaft, üblicherweise ppp genannt [public-private-partnership]): Die Pflege und Entwicklung der Ressource Stadtgrün muss im Jahrhundert des Klimawandels zu einer Alltags-Konstante im Leben vieler Stadtbewohner werden, wenn dieser Kraftakt eines Umbaus der „alten“ Hitze-Stadtlandschaft zu einer „neuen“, Hitze-adaptiven Klimastadt gelingen soll.

Vorbilder und Anknüpfungspunkte des Vorschlags sind das Essener „Giesskannenheld:innen“-Projekt und das in Münster aufgelegte „Ausschenk“-Programm (Auffüllung von leer-gezapften Wasser-Containern durch Mitarbeiter des Stadtgartenamtes).

Als Brückenschritt vor einer stadt-weiten Initiative ab 2025 ist vorgeschlagen, in einer Modellstrasse (z.B. dafür gut geeignete Wohnstrasse des Antragsstellers, der dafür gerne als Vollzeit-Projekt-Verantwortlicher agieren würde) diese anderenorts gemachten Erfahrungen unter den Bedingungen des Berliner Zuständigkeitsgefüges vorab zu testen und damit einen erlebbaren Kristallisationskern für die Skalierung als stadtweites Groß-Projekt (in der Trägerschaft von Grün Berlin oder der Regenwasseragentur oder einer größeren zivilgesellschaftlichen Organisation [B.U.N.D., Grüne Liga]) zu schaffen.

Auf dem Weg der zu versuchenden Anpassung an die ökologischen Grenzen dieses Planeten hat eine Stadt als Netto-Importeur der Essential-Ressource Sauerstoff nur die Möglichkeit, soviel davon, wie irgend möglich dennoch „autark“ (in ihren eigenen Grenzen) zu produzieren. Damit die mit der Sauerstoff-Produktion „beauftragten“ pflanzlichen Stadt-Mitbewohner, unsere Bäume und sonstigen Grünpflanzen diesen „Job“ erledigen können, müssen „wir“ ihnen dafür nicht nur den Raum, sondern auch die ihrerseits benötigte Essential-Ressource Wasser bestmöglich zukommen lassen. Mit dem Vorhandensein eines jedem von uns barrierefrei zugänglichen Quellortes zum initiativ-werden-Können kann dieser Paradigmenwandel von der Klima-Passivität in eine Klima-Aktivität sowohl angestoßen wie auch dezentralisiert beschleunigt werden. Wir müssen es nur noch tun...

71

Titel der Idee: Münsteraner gießen Bäume

Idee: Worum handelt es sich?

München, Hamburg und Berlin sind einige Beispiele, wo man derartige Systeme von Humberg findet. Ständig wird das System verbessert; es wird zum Beispiel mit Wasserspeichern ausgestattet, die sich entweder bei Regen auffüllen oder manuell befüllt werden. Das hilft in längeren Trockenphasen.

Diese werden durch den Klimawandel länger und härter, ist Wolfram Goldbeck vom Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit der Stadt Münster aufgefallen. „Das Gießen aller Bäume in Trockenphasen ist logistisch nicht möglich“, erklärt er. In Münster setzt man sogar auf das Engagement der Bürger, um mit deren Hilfe den Bäumen Wasser zu geben. Dafür hat die Stadt an 19 Standorten 37 Wassercontainer aufgestellt und 250 Wassersäcke ausgegeben.

Humberg stattet sowohl den Baum als auch den Speicher mit Sensoren aus, die dann die Kommunen mit Informationen über den Füllstand des Speichertanks, die Temperatur und die Feuchtigkeit versorgen, erklärt Humberg. Mitgeholfen bei der Entwicklung dieses Systems hat der Fachmann für Wasserversorgung und Entwässerungstechnik Helmut Grüning von der FH Münster.

Begründung

Im Anhang eine nicht wirklich schöne Skizze zum Auffangen von Regenwasser an Fallrohren, für die Bewässerung von Bäumen und Sträuchern.

Besonders viel Regenwasser könnte man an Mietshäusern, der Nachkriegszeit z.B. DDR-Bauten, auffangen.

Wichtig wäre noch, in wie weit es gefiltert werden müßte.

In meinem Garten habe ich auch eine Zisterne und ich benutze keinen Filter zum Auspumpen.

Das Regenwasser könnte auch an Stellen transportiert werden, die schlecht mit Wasser zu versorgen sind.

Dass Wasser könnte aus den 1000l Fässern ausgepumpt werden und in transportable Fässer/ Behälter gelangen

72

Titel der Idee: betriebswirtschaftlich stimulierte Regenwasserbewirtschaftung im Wohnungsbestand

Idee: Worum handelt es sich?

1. Die inspirierende Vision für Berlin lautet: alle Siedlungswasserströme als Ressource kommunalwirtschaftlicher Prozesse nutzen.

2. Die wesentlichste (mentale) Hürde bei der breiten Umsetzung dieser Vision ist die - keineswegs überraschend - Unkenntnis des Aufwand-Nutzens-Verhältnisses der optimalen Regenwasserbewirtschaftung im dichten Gebäudebestand.

3. Die kommunale Regenwasserbewirtschaftung ist durch partikuläre finanzielle Stimulierung, die an der erreichten Effizienz der Klimaresilienz zu messen ist, zu beschleunigen und zu optimieren.

Begründung

1. die breite Umsetzung der Klimaresilienz als Vision:

Die - Fachleute keineswegs überraschende - Erkenntnis aus der Entwicklung der klimatischen Folgen des

Wachstums, der Verdichtung und der Mobilisierung der Stadt Berlin in den vergangenen zwei Jahrzehnten ist:

Nicht die gebaute "Stadt" oder das ihr aus Dutzenden Kilometer Entfernung und Dutzenden Metern Tiefe

zuströmende Grundwasser leiden "Not", sondern der verdrängte und belastete Bewuchs - Gräser, Stauden,

Gehölze, Bäume - der Erdoberfläche. Kein Berliner¹ leidet Durst; nicht einmal zeitweilig.

Gleichzeitig ist der

großen Mehrzahl der Berliner nicht bewußt, welche kontinuierliche stadthygienische Leistung ihnen die

Vegetation - je belaubter, desto mehr - erbringt:

- 1 Baum liefert den atembaren Sauerstoff für: 2½ Personen

- 1 Baum bindet das PKW-emittierte Kohlendioxid für: 1 Person

- 1 Baum bindet die gewerblich und verkehrlich erzeugten Stäube für: 300.000 Personen

Es braucht 800 erwachsene Bäume, um den CO₂-Ausstoß eines LKWs zu verzehren und wir brauchen

mindestens ein fruchttragendes Gehölz je Einwohner, um seinen jährlichen Obstbedarf zu stillen.

Die Gräser, Stauden, Gehölze und Bäume einer Stadt benötigen weder gleichmäßig viel Wasser noch erbringen

sie mit dem verabreichten Wasser die gleichen Effekte (Baumbegrünungseffekt gleich "100"

gesetzt, mittlere
Beträge):

<i>Art</i>	<i>ME¹⁾</i>	<i>Dachbegrünung</i>	<i>Fassadenbegrünung</i>	<i>Baumbegrünung</i>
Laubvolumen	m³	25	35	100
Sauerstoffproduktion	kg/a	2	7	100
Feinstaubbindung	kg/a	≤ 1	35	100
Regenverdunstung	m ³ /a	≤ 1	35	100
Lärmabschirmung	dB	≤ 1	(25)	100
Gesamteffekt (gemittelt)	Faktor	6	25	100

¹⁾ bezogen auf die Standfläche (pro Baum 25 m² angenommen)

2. die breite Umsetzung der Nutzung von Regenwasser als Ressource:

Regenwasser, welches der urbanen Vegetation ohne jegliche Vorbehandlung zugeführt werden kann, strömt

reichlich auf die rund 100 Mio m² Dachfläche unserer Stadt - pro Jahr etwa 60 Mio m³ und wenn nur nur das

in der Vegetationsperiode auf die Dächer herabregnende Wasser aufgefangen würde, so wären das immer noch

rund 30 Mio m³/a - Stoff für eine ausreichende Zusatzgabe Wasser für 6.000.000 Bäume im Stadtgebiet.

Die juristische Schwierigkeit bei der Erschließung dieser Ressource auch für Straßenbäume ist die Verfügung,

daß das Wasser eines Grundstücks auf diesem zu "versickern" und beileibe nicht einem Baum vor dem

Grundstück zuzuleiten ist (vgl. § 1 (6) ABE BWB 2013). Diese Verfügung entspricht nicht der kommunalwirtschaftlichen

Notwendigkeit. Jährlich vertrocknen an Berlins Straßen im Durchschnitt 1.500 Bäume und weisen etwa 4.000 Bäume Trockenschäden auf. Sollen auch die Fehlstellen im Besatz

ausgeglichen werden,

müssen nicht nur jährlich 10.000 Bäume gepflanzt, sondern auch mindestens in den ersten 5 Bestandsjahren

regelmäßig gewässert werden.

Da die Grundwasserressourcen des Landes bereits weitgehend und langfristig verplant sind (vgl. SenUMVK

"Masterplan Wasser" 2022), verbleibt die kommunalwirtschaftliche Aufgabe, die himmlische Ressource

flächendeckend für die Vegetation zu nutzen, ganz abgesehen davon, daß auch der Kanalisation des Landes

erspart werden sollte jährlich im Schnitt 4 - 5 Mio m³ puren "Dach-Regen" zusammen mit dem "Straßenabfuhrwasser"

zu vermischen und damit die Klärwerke periodisch zu überlasten.

3. die Beschleunigung des Umsetzungsprozesses durch ein kommunalwirtschaftliches Instrument:

Die juristische Spitzfindigkeit, auf einem Grundstück (mit geringem oder mangelndem Baumbestand)

anfallendes Regenwasser keinesfalls einem Straßenbaum, der vielleicht nur 10, 20 oder 30 Meter von einem

Fallrohr für Dachwasser entfernt ist, zukommen zu lassen, sorgt unter ökologisch kundigen Grundstückseigentümern

für Ärger. Das ist aber nicht die einzige Hürde, die sich der rationalen Verwendung von Regenwasser entgegenstellt. Eine weitere Hürde sind die Kosten einer fachgerechten

Regenwassernutzungsanlage,
die ohne eine Zisterne und einige technische Ausrüstungen zur Wasserverteilung an die
Bäume nicht
auskommt. Mehr noch: die bedarfsgerecht Baumversorgung sollte nicht ausgeklügelte
Sensorik und Automatik
überlassen werden, sondern dem kundigen Blick von Baumpfleger:innen. Viele Hausbewohner und
sämtliche
Wohnungsgesellschaften (inkl. Genossenschaften und Eigentümergemeinschaften) scheuen
die Kosten der
Installation und des Betriebs einer Regenwassernutzungsanlage, insbesondere wenn diese
sich gegen alle
ökonomischen Überlegungen auf ein individuelles Grundstück von wenigen 100 m² Dach- und
Grünfläche und
damit nur auf wenige Dutzend Bäume beschränken soll.
»bürgerschaftliches Engagement für die Bewässerung von Straßenbäumen honorieren«
(Kollisionsvertrag CDU/SPD,
April 2023, S. 63)g

73

Titel der Idee: Regenwasserspender für die Berliner Stadtbäume

Idee: Worum handelt es sich?

Einfach anfallendes Regenwasser -vorzugsweise vom Dach- für den vorm Haus stehenden Stadtbaum spenden. In einer unterirdischen Leitung oder abgedeckten Entwässerungsrinne fließt es über den Gehweg zum Wurzelbereich des Stadtbaums. So können viele Berliner Stadtbäume über ihre kleinen Baumscheiben hinaus zusätzlich Regenwasser vom Nachbarn erhalten, ohne viele, schwere Gießkannen zu schleppen, quasi von selbst. Zwischengespeichertes Regenwasser kann in Trockenperioden außerdem eingespeist werden.

Begründung

In einem ersten Schritt ist die oben skizzierte Idee insbesondere im Bestand mit wenig Aufwand an vielen Orten sofort einsetzbar. Sie macht besonders Sinn in Stadtgebieten mit bedürftigen Stadtbäumen bei geeigneten Boden- und Grundwasserverhältnissen, wenn

- das Fallrohr der Dachflächenentwässerung angrenzender Gebäude straßenseitig verläuft,
- keine oder nur kleine Vorgärten für die Regenwasserbewirtschaftung vorhanden sind,
- die Gehwege schmal sind und
- die Gehwegsquerung möglichst direkt und rechtwinklig erfolgen kann.

Berlin ist mit seinen rund 430.000 Stadtbäumen eine sehr grüne Metropole. Alle Bäume und das öffentliche Grün im Stadtgebiet brauchen gegen den Trockenheitsstress mit seinen Auswirkungen, wie Krankheiten und Schädlingsbefall, zum Gedeihen regelmäßig und dauerhaft Wasser. Damit werden und bleiben sie widerstandsfähiger und sind eine Wohltat für alle. Weiterhin erzeugen sie

- frische Atemluft (O₂) und Verdunstungskühle,
- spenden Schatten,
- bieten Lebensraum für viele Lebewesen,
- reduzieren Lärm,
- verbrauchen CO₂ aber keine Energie,
- verbessern das Klima und
- binden Feinstaub.

Sie werten das Wohnumfeld auf und tragen erheblich zu einem lebenswerten Berlin bei. Auf der anderen Seite gibt es zeitweise Regenwasser im Überfluss, das häufig noch auf schnellstem Wege kanalisiert und abgeleitet wird mit all seinen negativen Umweltauswirkungen.

Beides muss synchronisiert werden. Mit den Ressourcen von Niederschlagswasser und Stadtgrün ist eine blau-grüne Infrastruktur zu schaffen. Die Neuausrichtung muss zu einem Zusammenführen von Regenwasser und Stadtnatur über Grenzen hinweg kommen und sich als eine wertvolle zusammengehörige Ressource begreifen. Sie müssen zusammen im Stadtraum bewirtschaftet werden als ein Geben und ein Nehmen zum Wohl der Allgemeinheit. Dadurch können z.B. zusätzlich

- Überflutungsgefahren gemindert,
- Gewässer geschützt sowie
- das städtische Mikroklima verbessert werden.

Die Bildung von PPP (Public Private Partnership) für öffentliche Straßen und Plätze mit privaten Grundstücksflächen verbessert das Klima für alle und ist eine win-win-win-Situation. Im rund 285 Hektar großen klimafreundlichen Quartier (kliQ) in Zehlendorf mit denkmalgeschützten Siedlungen könnte sofort ein Pilotprojekt starten, das wie ein Leuchtturm Strahlkraft über seine Grenzen hinaus entfalten kann.

Die festgestellten Probleme sind vielfältig und hängen alle miteinander zusammen. Deshalb werden sie nachfolgend einzeln dargestellt und kurz erläutert.

1. Im Berliner Stadtgebiet wird von vielen Grundstücken mit freiauslaufenden Fallrohren Regenwasser oberirdisch über die Gehwege entwässert. Häufig lässt dabei auf den öffentlichen Straßenflächen der Entwässerungskomfort zu wünschen übrig, weil das Niederschlagswasser darauf stehen bleibt (Pfützenbildung). Insbesondere im Winter bei Frost besteht dadurch eine erhöhte Unfallgefahr. Für den baulichen Zustand der Gehwege sind zwar die örtlich zuständigen Tiefbauämter verantwortlich, für den Winterdienst bei Schnee und Eis nach den geltenden Rechtsvorschriften dagegen die Anlieger, zu denen die Eigentümerschaft der angrenzenden Grundstücke zählt. Zumeist bleibt der Eigentümerschaft auf ihren Grundstücken u.a. aus Platz-, Boden- und ggf. Denkmalschutzgründen nichts anderes übrig als das anfallende Niederschlagswasser ins öffentliche Straßenland abzuleiten. Die vorhandene Gehwegpflasterung, z.B. aus Bernburger Kalksteinpflaster, ist für den Niederschlagswasserablauf meistens nicht entsprechend konstruktiv ausgebildet. Auch die Versickerung ist auf den Gehwegen unzureichend. Auch aus diesen Gründen wurde die o.g. Idee entwickelt, die Vorteile bei der schrittweisen Umgestaltung zur Schwammhauptstadt ermöglicht.

2. Stadtbäume sind mit Wasser im Sommerhalbjahr meistens unterversorgt. Durch zunehmende Trockenwetterperioden und dadurch sinkende Grundwasserstände werden ihre Blätter schon früh im Sommer gelb und braun. Auch begrünte Oberflächen versteppen im Sommerhalbjahr wegen lang der anhaltenden Trockenheit.

3. Der Umbau im Bestand ist zwar eine große Herausforderung, für die weitere bauliche und rechtliche Voraussetzungen für den privaten und öffentlichen Raum zu schaffen sind. Perspektivisch muss bei der hydraulischen Stadtreparatur die intelligente Vernetzung von Rigolen für die schadlose Versickerung erfolgen.

Die natürliche Ressource Regenwasser kann vor Ort der Stadtnatur helfen. Wasser und Natur müssen über eine Verbindung wieder zusammenkommen. Der Schwamm kann damit wachsen und leistet einen wichtigen Beitrag für die Stadt Berlin, um ihre Zukunft klimafit zu machen.

