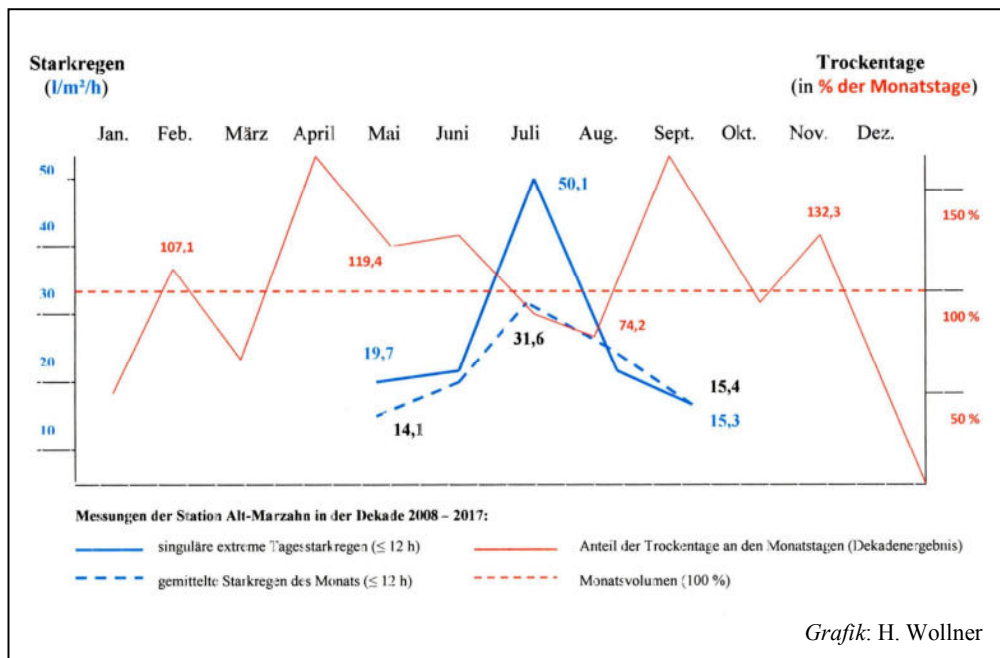


Blau und Grün zum Grau-Berlin !

Autor: Dr. agr. Hermann Wollner, Kontakt: ehewol@arcor.de

1 beobachtetes Wetter

Zwischen Klima und Wetter besteht ein Unterschied. „Klima“ stellt atmosphärische Zustände über einen langen Zeitraum (mindestens 10 Dekaden) und über eine ganze Breitenzone dar, während „Wetter“ selbige über einen kürzeren Zeitraum (möglichst jedoch mehr als 3 Dekaden, um Veränderungstendenzen berechnen zu können) in einem viel kleinerem Gebiet (Radius 50 – 500 km) wiedergibt. Wenn ein Phänomen, wie „**Starkregen**“ (definiert als **15 - 25 l/m² in 1 Stunde** oder **20 - 35 l/m² in sechs Stunden** oder **60 bis 90 l/m² in 72 Stunden**) dargestellt werden soll, müssen vorher Niederschläge stundenweise über 30 Jahre und mehr an mehreren Orten gemessen worden sein. Über solche Meßreihen in einem „Wettergebiet“ verfügen das Land Berlin und sein Umland nicht. Deshalb können keine quantifizierten Aussagen über den Wandel des „Klimas“ im Berliner Raum getroffen werden. Es gibt jedoch stundenweise Niederschlagsmessungen der **Station ID 00420 (Alt-Marzahn)**, die erst 1994 in Tätigkeit trat, in der **Dekade 2008 – 2017** (Datenquelle: DEUTSCHER WETTERDIENST, „Climate Data Center“ im Internet).



Bei der Auswertung dieser Messungen (87.600 Daten) ist zu beobachten, dass im Jahresablauf nur wenige Starkregenereignisse (nie länger als 12 Stunden anhaltend) auftraten; zusammenhängende Perioden von Trockentagen (mindestens 11 Tage ohne Niederschlag) gab es dagegen in allen Monaten des Jahres. Durch zwei- oder sogar dreifaches Ausbleiben des Regens an einem bestimmten Tag betrug der Anteil der Trockentage an den Monatstagen in 6 Monaten des Jahres mehr als 100 %. Besonders nachteilig für die Entwicklung der Vegetation sind lange Trockenperioden in den Monaten April bis Juni, sowie im September.

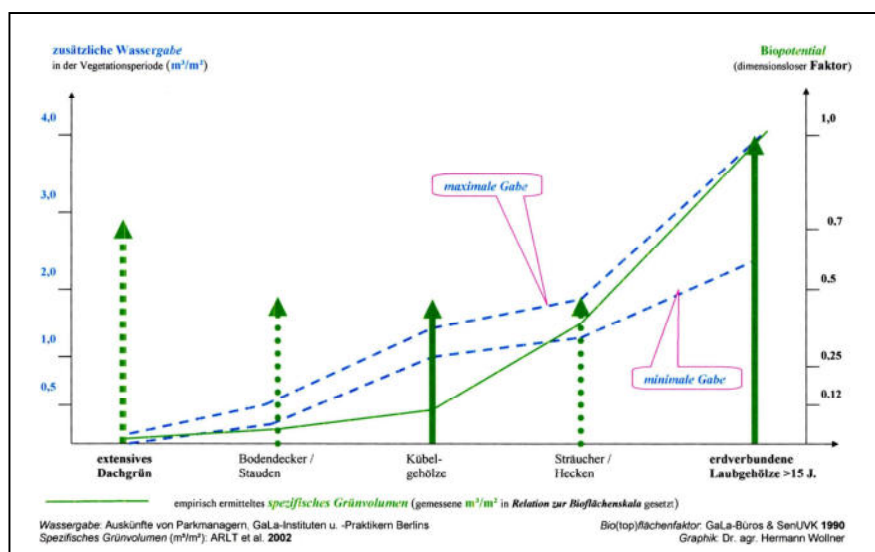
Die gute Nachricht ist, daß das Wetter nicht nur aus wenigen Starkregentagen und langen Trockenperioden besteht. Im Durchschnitt ist es sogar sehr ausgeglichen. Wir können in Berlin auch weiterhin mit etwa **600 l/m² Jahresniederschlag** rechnen, wovon rund **330 l/m²** in der 6-Monate-Periode von April bis September (**Vegetationsperiode**) vom Himmel fallen.

- **Regen** ist das **Lebensmittel** der **Vegetation** dieser Stadt. Erkenntnisse für den Umgang mit dieser Ressource sind aus der **Wetterbeobachtung** abzuleiten.
- **Starkregen** fallen nur an wenigen Vegetationstagen, aber **Trockentage** haben wir wochenlang in fast jedem Monat. Durch Vorsorgemaßnahmen ist besonders im Frühjahr und Sommer der **Vegetation** stetig **Regenwasser** zuzuführen.

2

beobachtete urbane Vegetation

Zwischen „Straßenbegleitgrün“ und „urbaner Vegetation“ besteht ein Unterschied. Das den Autoverkehr begleitende und Autofahrern wie Fußgängern die Sicht nehmende Rasen- und Niederheckengrün ist nur optisch ein Beitrag zu naturähnlicher Stadtdflora. Stadtlandschaftsarchitekten und –gärtner unterscheiden bis zu 52 urbane Vegetationstypen, vom Trockenrasen und „attraktiven“, aber extensiv wirkenden Grünüberzug auf Hoch- und Parkhaus- sowie Garagendächern über niederwüchsige Kübelstauden und –stämmchen bis zu erdverbundenen Laubgehölzen mit ausladenden Kronen in 5 – 10 Meter Höhe. Das Wissen der Praktiker über die „Lebensleistung“ dieser Vegetationstypen ist jedoch erstaunlich gering. Aus mangelhaftem Wissen resultiert die Darstellung von „Wunschpotentialen“ durch Vergabe von dimensions- und ertragslosen „Faktoren“, mit denen Flächen unterschiedlicher Bodenbedeckung - von versiegelndem Asphalt über Rasengittersteinbeläge bis zu mehrstöckigen Wohnbebauungen - multipliziert werden sollen, um die einer naturähnlichen Stadtdflora entzogenen Flächen statistisch doch noch irgendwie als „umweltfreundlich“ abrechnen zu können. Der statistische Trick mit den „Biotopflächenfaktoren“ wurde 1990 als administrative Lösung der „Stadtentwicklungsfrage“ ausgedacht.



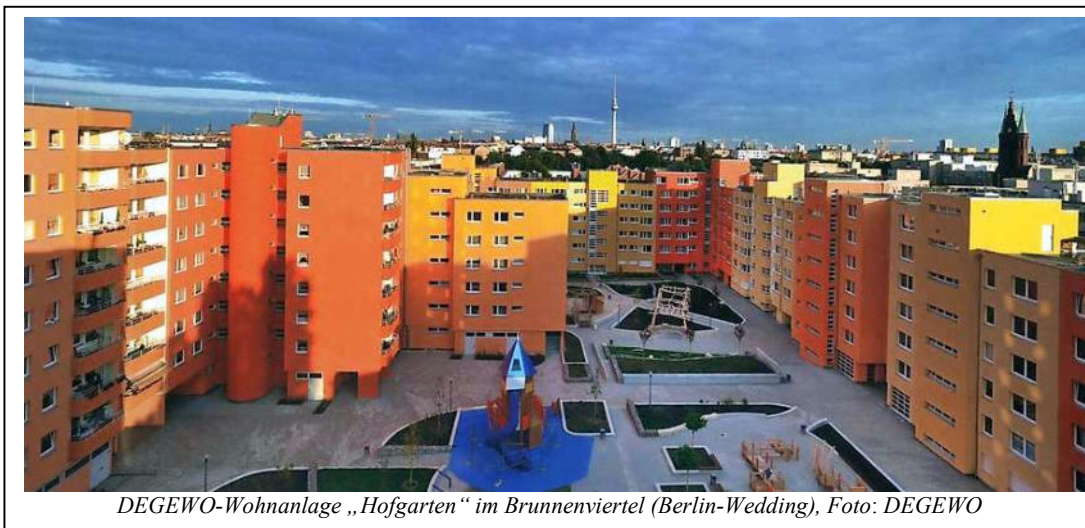
Die beobachtete und gemessene Vegetationsleistung ist eine andere. »Eine etwa **100 Jahre alte Buche**, etwa **20 m hoch**, hat etwa **12 Meter Kronendurchmesser** [ca. **500 m³ auf 100 m² Standfläche**]. Mit ihren **600.000 Blättern** erreicht sie etwa **1.200 m² Blattfläche**. Das Schwammgewebe im Blattinneren ergibt eine **Zelloberfläche** für den Gasaustausch von etwa **15.000 m²**. Dieser **Baum** verarbeitet *an einem Sonnentag* [d.h. **angenommene 12 Stunden Sonnenscheindauer**] etwa **36.000 m³ Luft** mitsamt der enthaltenen Bakterien, Pilzsporen, feinem Staub und anderen schädlichen Stoffen, die dabei größtenteils im Blatt hängen bleiben. **9.400 Liter = 18 kg Kohlendioxid** werden durch die Blätter aufgenommen und bis zu **400 Liter Wasser** durch die Wurzeln. Durch die **Photosynthese** werden **pro Sonnentag 13 kg Sauerstoff** als „Abfallprodukt“ gebildet. Das ist der **Bedarf von etwa 10 Menschen**.« (sagt Pharmazeut und Botaniker **Dr. Wolfram BUFF** in „**Bäume im Bild**“, Stuttgart **1986**, über Freiland-Bäume) Allerdings ist an trüben laublosen Herbst- und Wintertagen die Sauerstoffproduktion Null, während die natürliche Laubkompostierung Sauerstoff verzehrt. Um den Bezug zum Regenwasserhaushalt herzustellen, sei vermerkt, dass die alte Buche auf 100 m² Einzugsfläche ihrer Wurzeln in der **180-tägigen Vegetationsperiode 720 l/m³ Wasser** erhalten möchte. Das sind etwa **20 %** mehr, als der durchschnittliche natürliche Niederschlag zur Erde bringt.

- **Statistische Faktorenschieberei führt nur auf dem Papier zu einer „Ökobilanz“. Mengenbedarf pro Vegetationstyp nachmessen ist besser.**
- **In der Vegetationsperiode (April – September) leisten Bäume Dauerschwerarbeit und sind dieser entsprechend kontinuierlich mit Regenwasser zu versorgen.**

3

beobachtete urbane Menshendichte

Zwischen „gut wohnen“ und „ein gutes Wohnumfeld haben“ besteht ein Unterschied. Die Berliner Wohnungswirtschaft vermeint, die Nachfrage nach modernem urbanen Lebens- und Wohnraum dadurch zu lösen, dass die Häuser höher und dichter aneinander gedrängt gebaut werden. Selbstverständlich sind diese Häuser innen sofort mit allem Komfort ausgestattet, den der dem alltäglichen Konsumbefehl ausgesetzte Stadtmensch besitzen zu müssen meint. Da wird energetisch gespart, bis das Styropor quietscht. Da gibt es im Bad nicht nur Toiletten mit Spartasten, sondern auch Dusche und Whirlpool ohne Sparventile. Außen werden nah bei den Häusern zuerst Parkplätze - vertürmt auch als Parkhäuser zu haben - gebaut. Den Kindern wird eine künstliche Kletterwelt hingebaut und ein bisschen Spielsand ausgeschüttet. Das Greifen in Baumäste und Modderpampe ist in dieser Welt nicht vorgesehen. Das „Ziergrün“ besteht aus verschattetem Rasen und biodivers ausgesuchten „Bodenbedeckern“. Wenn auf künstlich aufgeschütteten flachen Schichten „Mutterboden“ Gehölze gepflanzt werden, so bedarf es zwei Jahrzehnte Wachstum, bis sich vitale Gebüsche und sauerstoffspendende Baumkronen entwickelt haben, in denen auch ein Vogel gerne nistet.



Und wie sieht es mit der „**Ökobilanz**“ eines solchen Quartiers aus? Das gerade entstehende Quartier „Tangermünder Straße 71 – 89, Hellersdorf“ wird rund 420 Haushalten mit 600 – 700 Personen auf rund 20.000 m² Grundfläche (Quelle: GESOBAU-Datenblatt) Raum bieten. Gemäß administrativen *Biotopflächenfaktor* werden ca. 40 % des Quartiers von 7 Wohnblöcken bedeckt; von der Bebauungsfläche sind mindestens weitere 10 % interne Verkehrswege und Autostellflächen abzuziehen. Ein sechsstöckiges Gebäude von etwa 600 m² Grundfläche bietet (bei knapp bemessenen 60 m² Wohnraum inkl. Aufgängen und Fluren pro Haushalt) je Bewohner etwa **15 m²** erdverbundenen Standardraum. Das natürlicherweise zulässige Maß der *Menschenverdichtung* in diesem Quartier erreicht (wenn die Bäume 20 Jahre alt sind) höchstens den Betrag von **250 Personen/ha Bebauungsfläche**. Für die übrigen 400 Bewohner muß der erforderliche Sauerstoff woanders, in Brandenburg, erzeugt werden. Oder eben noch weiter weg, weil es außer diesen Neubewohnern schon etliche Zehntausend Altbewohner in Hellersdorf gibt. Und außerdem sauerstoffverbrauchende Verbrennungsanlagen, Autos, Doggen & Co. sowie tausende Kanaratten.

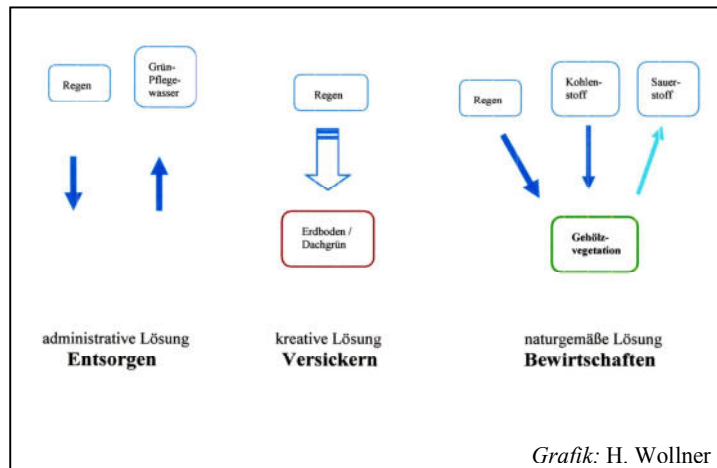
- **Aus der Beobachtung der Stadt- und Menschenverdichtung sind Erkenntnisse für die Bereitstellung der Ressourcen **Regenwasser** und **sauerstoffspendende Gehölze** abzuleiten.**
- **Dicht aneinandergedrängte und vertürmte Wohnhäuser sind kein Zeichen nachhaltiger Lebensweise.**
- **Wenn je 10 m² „Standardraum je Bewohner“ nur noch **100 m² Standardraum je Baum** zur Verfügung stehen, hat die urbane Menschenverdichtung ihre Grenze erreicht.**

4

zu vergleichende Handlungsalternativen

Berliner Stadtlandschaftsarchitekten und Stadtentwicklungsplaner können zwischen drei Alternativen des Behandeln von Regenwasser wählen:

- die administrative Lösung „**Entsorgen**“
- die kreative Lösung „**Versickern**“
- die naturgemäße Lösung „**Bewirtschaften**“



Zwischen diesen Alternativen bestehen erhebliche Unterschiede hinsichtlich der „Nebenwirkung“ auf die wohnungsnahen Gehölze. Ist der Regen einmal - administrativ vorgeschrieben und auf Kosten des Grundstückseigentümers gedrosselt - in die Kanalisation weggeflossen, müssten in Trockenperioden das „Straßenbegleitgrün“, die „Wohnhofzierbegrünung“ und die vielen kleinen Begrünungsflächen mit Gehölzen aus der Trinkwasserleitung der BWB versorgt werden. Das ist aber teuer und erfordert eine umfangreiche technische Ausstattung, deren Unterhaltung ebenfalls nicht billig ist. Durch administratives „Entsorgen vor Bewirtschaften“ wird „ökologisch & grün wohnen“ die teuerste Variante.

Stadtlandschaftsarchitekten überbieten sich mit Vorschlägen, wie Regenwasser in Kiesrigolen »dem Grundwasser zugeführt« werden kann - ja, in 20 bis 100 Jahren! - oder auf Sedum-bestandenen Dächern und in aufwendigen Fassadenbegrünungen mit Kletterpflanzen eine besondere »stadtklimatische Verdunstungsleistung« erbracht werden könnte. Das kann man alles machen und damit das Stadtbild verschönern. Die Kosten sind - nach den Projektanschlägen der Landschaftsarchitekten - enorm und der Sauerstoffgewinn gering. Die Baumversorgung bleibt bei diesem Stadtgrünmodell ausgeklammert, d.h. würde in der Praxis ebenfalls Zusatzbewässerung aus dem Trinkwassernetz erfordern.

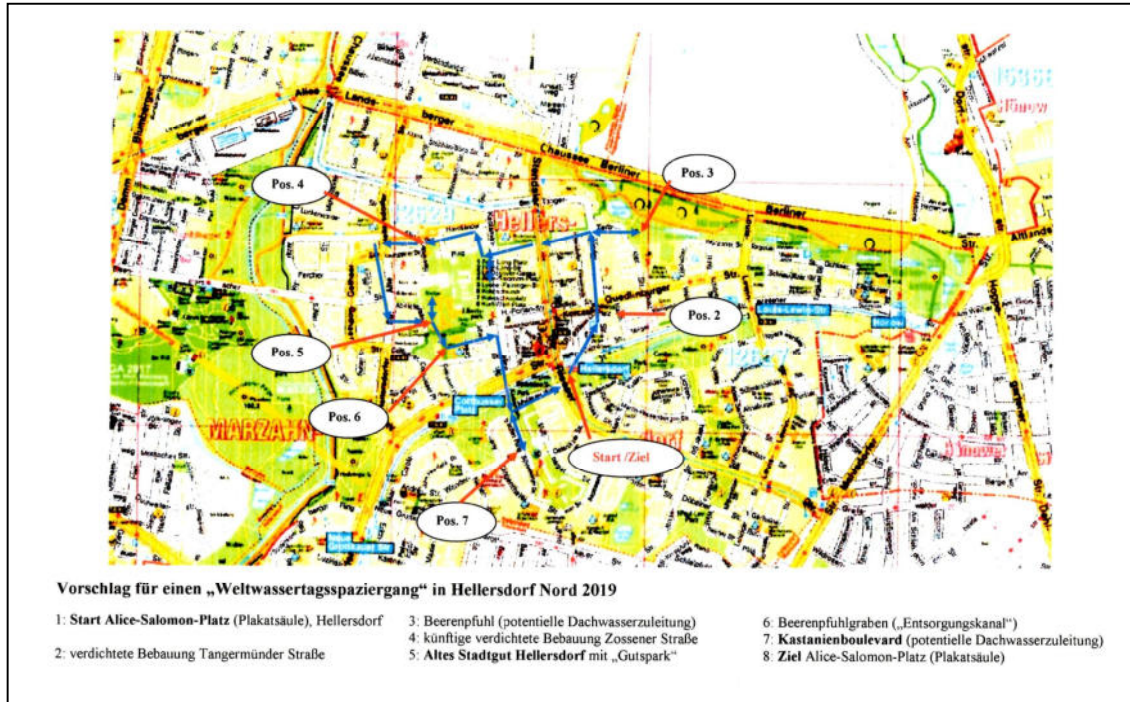
Die **naturgemäße Lösung**, die als einzige dem Begriff des „Bewirtschaftens“ gerecht wird, lautet: **Regenwasser ist von den Dächern** benachbarter Gebäude in ober- oder unterirdische Zwischenspeicher in ihrer Mitte einzuleiten und von dort per flexibler Schlauchleitungen dem **gebäudenahen Gehölzgrün** zuzuführen. Der Arbeitsaufwand müsste insgesamt nicht größer als bei der zentralistischen Versorgung durch Arbeitsgeschwader der Grünflächenämter oder der BSR sein. Der Installationsaufwand für das „Auffang- und Speichersystem“ ist nicht größer als für das „Auffang- und Drosselsystem“, welches das administrative Gebot vorsieht. Die Fahrzeugflotte für eine flächendeckende Wasserversorgung in allen Quartieren Berlins wäre wesentlich geringer, als in der administrativen Variante. Und das gesamte von den BWB teuer geförderte und aufbereitete Trinkwasser bliebe zur vollständigen Verfügung der Berlinerinnen und Berliner.

- „Entsorgtes“ Regenwasser und luxusbegrünte Dächer sind kein Zeichen nachhaltiger Lebensweise.
- Alternative Möglichkeiten des Umgangs mit der Ressource Regenwasser sind zusammen mit der Erfordernis der kontinuierlichen Wasserversorgung urbaner sauerstoffspendender Gehölze zu bewerten.

5

zu prüfende lokale Bedingungen

Welche der drei Alternativen des Behandeln von Regenwasser in einem gegebenem Quartier welche Vorteile und welche Nachteile mit sich bringt - das kann nicht am „grünen Tisch“, sondern nur „vor Ort“ geprüft und beraten werden. Das kann an einem „Weltwassertag“, dem **22. März eines jeden Jahre**, geschehen. So wie wir es zum Thema „**Zusammenhang von Wohnverdichtung, Regenwasserentsorgung und Lebensumfeldverschmüierung**“ im Jahre 2019 im Quartier Hellersdorf Nord durchgeführt haben.



Dazu wurden eingeladen: die Mitglieder des Berliner Abgeordnetenhauses, die im Quartier wohnen, die Mitglieder der Marzahn-Hellersdorfer Bezirksverordnetenversammlung - speziell diejenigen, die in den Ausschüssen „Stadtentwicklung“ und „Umwelt“ Bürgerinteressen vertreten sollen -, Senats- und Bezirksamtszuständige, Vertreter von sachlich „zuständigen“ Vereinen und Verbänden, BERLINER WASSERBETRIEBE & REGENWASSERAGENTUR, Vertreter aller im Quartier bauenden Wohnungsbaugesellschaften, hiesige Garten-und-Landschaftsbau-Unternehmen, Wasser- und Vegetationsexperten, Interessierte an Nachhaltiger Entwicklung und sozialem Stadtmanagement sowie vor allem die Bewohner in den Quartieren „Helle Mitte“ und „Kastanienboulevard“.

Vor Ort haben wir geprüft: Was würde die Stadt *klimaangepasster* machen? Welche wasserbaulichen Anlagen für welche Aufgabe haben wir im Quartier? Welche Vegetationstypen finden wir an welchen Stellen im Quartier? Was für Häuser mit welchen Dächern stehen im Quartier? Wo können wir „ankoppeln“, wenn wir Mischwasser „abkoppeln“? Welche Kosten stehen welchem Nutzen gegenüber? Welches Budget kann das **BERLINER ENERGIE- UND KLIMASCHUTZPROGRAMM (BEK 2030)** für ein Modellprojekt in Hellersdorf Nord bereitstellen?

- »Höre auf die Fichte, an deren Wurzeln du wohnst!« (finnisches Sprichwort)
- **Fakten prüfen, anstatt „Modelle“ zu berechnen!**
- **Nicht länger mit den „1 %“-Abkoppeln warten!**

Schlußfolgerungen

- Der „Weltwassertag von unten“ steht unter dem Thema: »Menschenverdichtung bedeutet lokale Verringerung des **Lebensmittels Luft**«.
- Urbane Luft kommt nicht aus der Dose, sondern ist Produkt der **Bäume**.
- Urbane **Bäume** brauchen im Sommer mehr Wasser. Das ihnen zustehende reine **Regenwasser** darf nicht im Abwasserkanal verschwinden.
- **Dachwasser** ist aufzufangen, vegetationsnah zu speichern und durch permanent beschäftigte „**Regenranger**“ in den Kiezen vorzugsweise den **Bäumen** zuzuführen.
- „Kiez-**Regenwasser-Gehölzgrün**-Projekte“ verbessern das **Lebensumfeld**. Sie sind daher aus dem „Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm“ (BEK 2030) und anderen kommunalpolitischen Programmen förderfähig.
- Am „Weltwassertag 2019“ diskutieren wir die Aspekte eines „Kiez-**Regenwasser-Gehölzgrün**-Projektes“ („KRGP“) **mit unseren Mitbürgern vor Ort**.