

Antworten auf den Klimawandel: das Schwammstadt-Prinzip

Was bedeutet der Klimawandel für unsere Städte und die Menschen, die in ihnen leben? Wetterphänomene wie Starkregen oder extreme Hitze nehmen zu. Wo Straßen asphaltiert und Grundstücke bebaut sind, findet Wasser keine natürlichen Wege zum Abfließen. Kanalisationen geraten bei starkem Regen immer häufiger an ihre Grenzen und laufen über. Und an heißen Sommertagen ist die Luft in der Stadt unerträglich. Was tun? Das Berliner Schumacher Quartier geht neue Wege. Die Wohngebäude und Freiflächen auf dem Gelände des stillgelegten Flughafens Tegel werden nach dem Modell der Schwammstadt geplant. Das Quartier wird zum Berliner Referenzprojekt für die klimaangepasste und wassersensible Stadtentwicklung.

Eine Schwammstadt hält Regenwasser in der Siedlung zurück. In Hitzeperioden verdunstet es und kühlt das Quartier so ohne zusätzlichen Energieaufwand. Überschüssiges Wasser sickert langsam ins Grundwasser, statt durch die Kanalisation abgeleitet zu werden. Regenwasser im Quartier zu halten, hat mehrere Vorteile:

Das Schwammstadt-Prinzip im Schumacher Quartier

- verbessert das Mikroklima und erhöht die Lebensqualität
- reduziert Entwässerungskosten
- unterstützt die Biodiversität durch großzügige und artenreiche Freiflächen
- schützt Berlins Gewässer vor sauerstoffzehrenden Nährstoffeinträgen, da Abwasser aus der Kanalisation bei Starkregen seltener überläuft und in natürliche Gewässer fließt

Das Schumacher Quartier entsteht im westlichen Bereich des Kurt-Schumacher-Platzes. Mit mehr als 5.000 Wohnungen und der dazu gehörenden sozialen Infrastruktur bietet das Quartier Platz für über 10.000 Menschen. Innovative Konzepte für Verkehr und Energieversorgung reduzieren die Entstehung von Treibhausgasen und machen das neue Viertel zum Modellprojekt für ein klimaneutrales Stadtquartier.

Leitplan Regenwasser und Hitzeanpassung

Die klimaangepasste und wassersensible Stadtentwicklung geht noch darüber hinaus. Sie bereitet das Schumacher Quartier auf die klimatischen Herausforderungen der Zukunft vor. Grundlage ist der im November 2017 veröffentlichte „Leitplan Regenwasser und Hitzeanpassung“. Die Ziele der wassersensiblen Stadtentwicklung und hitzeangepassten Stadt finden sich außerdem im Stadtentwicklungsplan „Klima Berlin“ von 2011 und dem Stadtentwicklungsplan „Klima konkret“ von 2016 des Berliner Senats. Im Schumacher Quartier sind sie Grundlage für den Bau eines kompletten Wohnviertels.

Für den Leitplan wurde zunächst der Flächenbedarf für Aufnahme, Sammlung, Verdunstung und Weiterleitung des Regenwassers berechnet. Entscheidend sind außerdem die genaue Anordnung und das Gefälle der Flächen. Darüber hinaus musste ein Ausgleich mit einer Vielzahl anderer Anforderungen gefunden werden, etwa für Fuß- und Radwege sowie die Gestaltung der Wohngebäude. Als autofreies Stadtquartier hat das Schumacher Quartier keine Stellplätze im Straßenraum – diese stehen in Quartiersgaragen an den Rändern des Viertels zur Verfügung. Stattdessen haben die Flächen für Verdunstung und Versickerung des Regenwassers in den Straßen Platz. Und bringen zusätzlich Grün ins Viertel.

Wassermanagement nach dem Kaskadenmodell

Im Schumacher Quartier folgt die Bewirtschaftung des Regenwassers dem Kaskadenprinzip. Wasser wird auf mehreren Ebenen gespeichert und zurückgehalten, damit möglichst viel verdunstet. Pflanzen spielen dabei eine wichtige Rolle. Über ihre Blätter vergrößern sie die Fläche für die Verdunstung und kühlen ihre Umgebung auf natürliche Weise.

Nach dem Kaskadenprinzip wird zunächst der Großteil der Dachflächen mit Pflanzen begrünt. Die Dächer werden zu Wasserspeichern. Von Dächern und Erschließungsflächen fließt überschüssiges Wasser dann weiter in die Freiflächen des Quartiers sowie in Verdunstungs- und Retentionsflächen in den Innenhöfen der Gebäude. Mit Retention ist hier übrigens das Zurückhalten von Regenwasser gemeint. Es sollen keine Flächen entstehen, auf denen dauerhaft offen Wasser steht. Deshalb sind Verdunstungs- und Retentionsflächen mit Bäumen oder anderen Pflanzen begrünt. Steigen die Niederschläge noch weiter an, fließt das Wasser schließlich in Versickerungsmulden und von dort aus weiter in die Erde.

Beim Wassermanagement profitiert das Schumacher Quartier von seinem umfassenden Freiraumkonzept. Im Quartier und seiner Umgebung wird es rund 30 Hektar öffentliche Grünflächen, Spiel- und Stadtplätze geben.

Nach dem Leitplan soll das Schumacher Quartier abflusslos werden. Das heißt, es ist weitgehend von der zentralen Kanalisation abgekoppelt.

Hitzeanpassung durch Begrünung und Wohlfühlorte

Neben der wassersensiblen Stadtentwicklung ist die Klimaanpassung ein zentrales Planungsprinzip für das Schumacher Quartier. Dafür werden mehrere Methoden genutzt: Begrünen, Verdunsten, Verschatten, Rückstrahlen, Durchlüften und das Schaffen von Orten zur Erholung.

Das bereits beschriebene Regenwassermanagement sorgt durch Verdunstungs- und Retentionsflächen für Kühlung. Begrünte Fassaden – vor allem an der Südseite von Häusern – vermindern zusätzlich das Aufheizen von Außenwänden und sorgen ebenfalls für kühlende Verdunstung. Schatten spenden zum einen Sonnenschutz-Elemente an Gebäuden wie Jalousien und Rollläden sowie Bäume auf Plätzen und Freiflächen.



Zur Rückstrahlung von Sonnenwärme soll im Schumacher Quartier der Albedo-Effekt genutzt werden. Helle und glatte Materialien reflektieren solare Strahlung stärker als dunkle und raue Flächen. Gebäude mit Oberflächen, die über einen hohen Albedowert verfügen, heizen sich weniger schnell auf und speichern Wärme weniger stark.

Der Landschaftsraum als Frischluftquelle

Nachts soll kalte Luft ungehindert vom mehr als 200 Hektar großen Landschaftsraum Tegel in das Schumacher Quartier strömen und das Wohnviertel durchlüften. Der Landschaftspark als Übergangsbereich wurde deshalb so entworfen, dass er keine Barriere bildet. Dabei helfen beispielsweise lichte Gehölze und Bäume mit hochliegenden Ästen. Frischluft kann vom Landschaftspark durch das Gartenband und den Quartierspark bis zum dicht bebauten Kurt-Schumacher-Platz strömen. Der zentral gelegene Quartierspark hat selbst einen ausgleichenden Effekt auf die Temperatur: Über eine Grünsponge, ein zweites Gartenband und das Wegenetz versorgt er das Quartier mit kühler Luft.

Schattige Wohlfühlorte mit Sitzgelegenheiten und guter Aufenthaltsqualität werden an Tagen mit extremen Temperaturen Rückzugs- und Erholungsmöglichkeiten bieten.