



Düsseldorf, Deutschland

Europas größte Grünfassade

Eine acht Kilometer lange Hainbuchenhecke wächst auf dem neuen Büro- und Geschäftshaus Kö-Bogen in Düsseldorf. Das von ingenhoven architects geplante Gebäude hält somit den Rekord: Denn es verfügt nun über die bislang größte Grünfassade Europas.



Eine Grünfassade in den Dimensionen des Kö-Bogen II wurde bislang nicht realisiert. Es handelt sich hier um ein Pilotprojekt, das eine zeitgenössische Strategie aufzeigt, wie Städte auf den Klimawandel, etwa zunehmende Hitzewellen im Sommer, reagieren können. Die Hainbuchenhecken verbessern das Mikroklima der Stadt: Sie reduzieren den innerstädtischen Wärmeeffekt, speichern Regenwasser und schließen so eine Lücke im Wasserkreislauf, sie binden Kohlendioxid und Staub, dämpfen den Lärm, fördern die Biodiversität und stärken das allgemeine menschliche Wohlbefinden. Damit die Hainbuchenhecken als integraler Bestandteil des Gebäudes – aus Sichtbeton mit Glasfassade – langfristig wachsen und gedeihen, entwickelten ingenhoven architects unter anderem in enger Zusammenarbeit mit dem Phytotechnologen Karl-Heinz Strauch von der Beuth Hochschule für Technik in Berlin ein umfassendes Konzept für Konstruktion, Pflege und Wartung des Begrünungssystems. Über den städtebaulichen Vertrag wurde der Investor für 99 Jahre verpflichtet, Verantwortung für die Grünfassade zu übernehmen.

Den grundsätzlichen Rahmen des Begrünungssystems definieren die Gebäudekubatur, die aus der städtebaulichen Situation heraus entwickelt wurde, die klimatischen Faktoren wie Temperatur, Niederschlag, Wind, Sonneneinstrahlung etc. sowie die Ansprüche der Pflanzen. Das Gebäude wurde

überwiegend mit Ortbeton gebaut, im Inneren wurden u. a. für die Treppenläufe Betonfertigteile eingesetzt. Die Wahl von Hainbuchen wurde auf Basis mehrerer Kriterien getroffen: Hainbuchen leuchten auch im Frühjahr in frischem Hellgrün, in kräftigem Dunkelgrün im Sommer, goldbraun im Herbst. Im Winter sollen die Pflanzen laubhaltend, jedoch nicht immergrün sein, der Wasserbedarf von Pflanzen ohne aktives Laub wird im Winter auf ein Minimum reduziert. Seit 2016 wurden die Hainbuchen in einer Baumschule gezüchtet – 35.000 Pflanzen, die aneinandergereiht eine Hecke von acht Kilometer Länge ergeben. Als die Pflanzen im Spätherbst 2019 die Baustelle erreichten, waren sie



bereits 1,30 Meter hoch und verfügten über ein vollständig ausgebildetes Wurzelwerk. Auf dem Dach gedeihen sie „konventionell“ in Pflanzenbeeten. An der Nord- und Westfassade wachsen sie in Behältern, den sogenannten Primärgefäßen, in denen sie bereits in der Baumschule vorkultiviert wurden. Die Primärgefäße werden in Tragbehälter eingesetzt, welche horizontal an einer Konstruktion vor der Fassade befestigt sind. Die insgesamt gut 520 Tragbehälter sind, abgesehen von Sondergrößen, jeweils vier Meter lang, 0,55 Meter hoch, 0,49 Meter tief und mit je zwei Entwässerungsleitungen versehen. Alle Förderleitungen zur Be- und Entwässerung wurden direkt in die Tragkonstruktion integriert. Da Eingriffe in den Wasserhaushalt die größte Gefahr für Pflanzen im urbanen Umfeld bedeuten, wurde ein detailliertes Be- und Entwässerungskonzept entwickelt. Grundsätzlich werden die Hecken mit Regenwasser bewässert. Über dem Gefäßboden befindet sich eine Anstauschicht für einen Wasservorrat, sodass überschüssiges Regenwasser nur bei Starkregen abgeführt und in Zisternen gesammelt wird.

Über in die Fassade integrierte Laufstege sind alle Pflanzen erreichbar. Geschnitten werden die Hecken drei Mal im Jahr. Die Gärtner stehen dabei in Metallkörben, die an der Fassade befestigt auf Schienen fahren und manuell bewegt werden. Bewusst hat man sich hier für diese Low-Tech-Lösung entschieden.

Verbesserung des Mikroklimas

Mit seiner ausladenden Grünfassade wirkt der Kö-Bogen II als großflächiger Energiewandler. Laubschichten kühlen die Umgebung oder sind so warm wie die Temperatur der Luft, denn zwischen 40 und 50 Prozent der auftretenden Solarenergie werden in Wasserdampf – folglich nicht in „Heizenergie“ – umgewandelt. Der Kö-Bogen II wirkt so dem innerstädtischen Hitzeeffekt entgegen. Die zweite wesentliche Auswirkung des Begrünungssystems, insbesondere des Daches, ist die Regenwasserretention.

Auch bei starken Niederschlägen wird das Wasser zunächst festgehalten und nur der Teil, den Pflanzen und Behälter nicht aufnehmen können, abgeleitet. Während durch Flächenversiegelung in vielen Bereichen unserer Städte der Wasserkreislauf unterbrochen ist, wird am Kö-Bogen II die Lücke im Wasserkreis geschlossen. So wird auf natürliche Weise eine Überlastung der städtischen Kanalisation verhindert.

Unter dem Begriff supergreen® verfolgen ingenhoven architects ein umfassendes Nachhaltigkeitskonzept. Der Stadt so viel Grün wie möglich zurückzugeben, ist dabei ein zentraler Aspekt – und eine Aufgabe, mit der sich das Büro seit Jahrzehnten und über verschiedene Klimazonen hinweg beschäftigt.



PROJEKTDATEN

Kö-Bogen II Schadowstraße 50/52, Düsseldorf, Deutschland
Bauherr: Centrum Projektentwicklung GmbH, Düsseldorf und B&L Gruppe, Hamburg
Architektur: ingenhoven architects
Bruttogeschosfläche: 41.370 m²

Tragwerksplanung: Schüßler-Plan Ingenieurgesellschaft mbH
Geotechnische Beratung: ICG Düsseldorf GmbH & Co. KG
Fassadenplanung, Grünfassaden und Gründächer: ingenhoven architects, Düsseldorf

Projektmanagement: AIP Bauregie GmbH
Phytotechnologie: Bauwerksbegrünung Prof. Dr. Karl-Heinz Strauch, Beuth Hochschule für Technik, Berlin, Fachbereich Life Sciences and Technology

Beratung für Vegetationsökologie: Prof. Dr. Albert Reif, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
Nutzung: Einzelhandel, Gastronomie, Büros, Tiefgarage
Nachhaltigkeitszertifikat: DGNB Platin Vorzertifikat, supergreen®