

Gedächtnisprotokoll Fachexkursion Wien, 10.10.2018

Im Rahmen des Forschungsprojekts green.LAB

fachlich durch die Exkursion führte:

DI Vera Enzi, Innovationslabor grünstattgrau, <https://gruenstattgrau.at/>

OASE 22

Adelheid-Popp-Gasse 5, 1220 Wien

Präsentation vor Ort durch: Landschaftsarchitekt DI Joachim Kräftner

<http://buerokraeftner.at/>, <http://www.buerokraeftner.at/projekte/wohnbau/oase22>

Planung: *studio uek*, Fertigstellung 2012

Hervorgegangen aus European-Wettbewerb 2006-2008

Projektbeschreibung

Die Wohnanlage Oase 22 stellt eines der Leitprojekte des neuen Stadtteils auf dem ehemaligen Betriebsgelände der Waagner-Biro im 22. Wiener Gemeindebezirk dar. Rund 350 geförderte Wohnungen mit an neue Wohnformen angepassten Grundrisstypologien für z.B. Patchwork-Familien, Alleinerziehende, Starter und für betreutes Wohnen und Generationen-Wohnen. Ergänzung des Wohnangebots durch gemeinschaftlich nutzbare Freiräume im Hof und auf den Dachflächen.

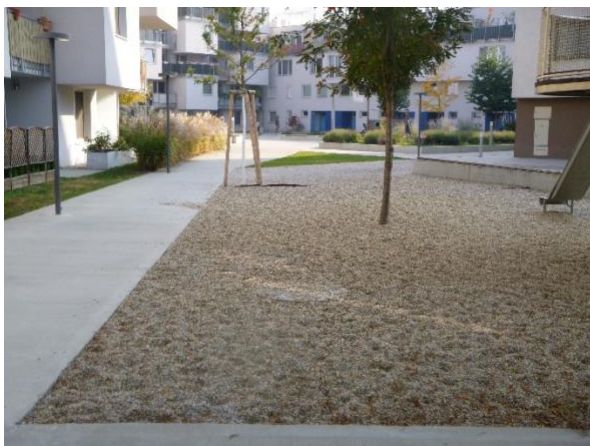
Auf drei Bauplätzen wurden insgesamt 10 Häuser errichtet. Ein für alle BewohnerInnen zugänglicher Skywalk auf den Dächern der Häuser wirkt als verbindendes Element nach innen und als Schwelle zwischen öffentlich und privat nach außen. Der Wohnpark ist an den öffentlichen Verkehr angeschlossen, eine Tiefgarage mit einem Stellplatzschlüssel von 1 Auto/100m² Nutzfläche (Stellplatzschlüssel 1) ist vorhanden. Die Garage ist nicht voll ausgelastet. Mobilitätskonzepte werden nachgefragt. Besucherparkplätze sind nicht vorhanden.



Freiraum

Zentrales Element der Freiraumgestaltung ist ein bauplatzübergreifender, zusammenhängender und gemeinsam nutzbarer Grünbereich als Spielplatz und halbprivater Raum. Prägende Elemente im Hof sind Rasenteppiche, Betonmauern und –wege. Zwischen den Mauerscheiben sind die Rasenflächen teilweise abgesenkt, teilweise leicht über das Gelände erhaben, teils mit Blütenstauden und Ziergräsern bepflanzt. Hochstämmige Bäume bieten im Sommer Schatten und wurden in vorgesehene Bereiche mit ausreichend Erdkörper gepflanzt. Obstbäume finden sich im Außenbereich der Siedlung, im Inneren waren Ersatzpflanzungen vorgeschrieben. Obstbäume im Inneren der Siedlung könnten zu Konflikten im Umfeld von Kinderspielbereichen führen, da durch Fallobst vermehrt Wespen angelockt werden. Alle Freiflächen sind öffentlich zugänglich. Deren Charakter ist an der Außenseite und an den Zugängen deutlich öffentlich, im Siedlungsinnen halböffentlich, im Bereich der EG-Wohnungen, Gemeinschaftsgärten und Dachflächen siedlungsbezogen – sowie auf den wohnungsbezogenen Freiflächen (Loggien/Balkone und im rückwärtigen Siedlungsbereich auch abgeschlossene kleine Vorgärten) gänzlich privat. Durch geschickte Wegeführung und Zonierung funktionieren Freiräume bis heran an Wohnungen im EG – niedrige Betonmauern, Sickermulden und bepflanzte Flächen definieren Schwellenbereiche. Die Erdgeschosse des Wohnparks werden trotz des nicht-privaten Freiraums gut genutzt.

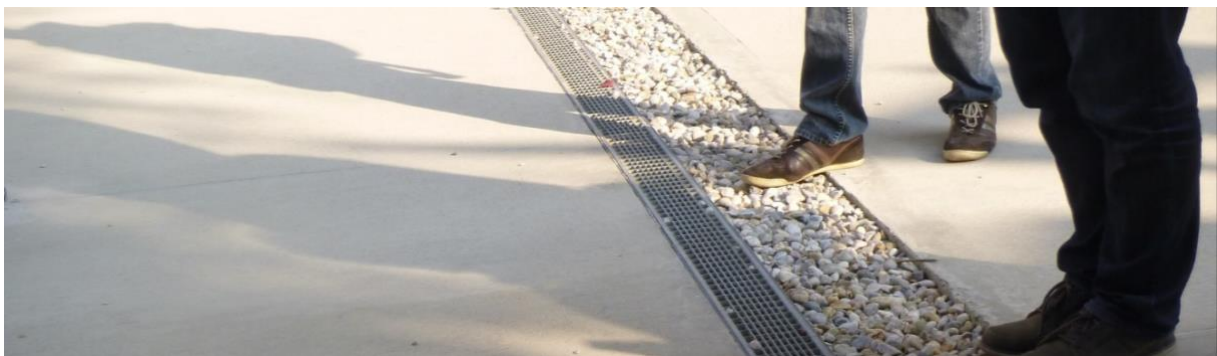
Der alle Häuser miteinander verbindende und interaktiv nutzbare Skywalk bietet weitere Freiräume. An den Skywalk angrenzende Dachflächen werden für urban gardening und für allgemeinen Aufenthalt genutzt. Zusammenhängende urban gardening Flächen am äußeren Rand der Anlage stellen einen städtebaulichen Puffer zur angrenzenden Einfamilienhausbebauung dar.



Regenwassermanagement

Regenwasserversickerung erfolgt jeweils auf den Bauplätzen mittels Sickerschächten, Sickerrigolen und Sickermulden. Es wurde kein bauplatzüberreifendes Versickerungskonzept realisiert, vor Ort wird dies sichtbar an nebeneinanderliegenden, wasserableitenden Rinnen und Flächen entlang von Bauplatzgrenzen. Die Grünflächen sind teilweise abgesenkt und funktionieren wie große Sickermulden. Einige sind mit Rosen und anderen kleinen Gehölzen (Bepflanzung ist an wechselnde Bodenverhältnisse angepasst) bepflanzt und erfüllen somit eine Doppelfunktion.

Der zentrale Weg durch die Höfe ist in Beton ausgeführt, andere, nicht grüne Flächen, als wassergebundene Decken. Aus Kostengründen und, weil man keine geeignete Position für eine Zisterne finden konnte, wurde auf eine Regenwasserverwendung verzichtet.



Grünflächen / Urban Gardening und Dachgarten

Das ursprünglich vorgesehene Budget für die Bepflanzung der Freiräume war zum Projektende stark geschrumpft (5000€). Es konnten zwar hochstämmige Bäume wie z.B. Weiden und Ebereschen gepflanzt werden, für Blühwiesen reichte das Budget aber nicht mehr aus; eine Staudenfläche konnte gepflanzt aber nicht gepflegt werden. Auf dieser etablierte sich üppiger Lavendel.

Gründach in unterschiedlichen Ausführungen:

- Extensive Dachbegrünung (Sedum/Moos): 8cm Mindestaufbauhöhe. Pflege: 1 Kontrollgang/Jahr z.B. zum Entfernen angewelter hochwachsender Pflanzen.
- Blühwiese: Mindestaufbauhöhe 15cm Substrat ohne Bewässerung
- urban gardening/Hochbeete: 10-20% der BewohnerInnen interessieren sich für urban gardening Flächen, die über einen informellen Verein selbstorganisiert betreut werden. Alle zwei Jahre werden die Flächen an interessierte BewohnerInnen neu vergeben. Ihnen steht neben punktuell aufgestellten Hochbeeten auch eine größere zusammenhängende Fläche zum Gärtnern sowie ein Glashaus auf dem Dach zur Verfügung. Es hat sich gezeigt, dass die große Fläche besser angenommen wird als die vereinzelt aufgestellten Hochbeete.

Die Dachflächen werden an Sommerabenden gut für den allgemeinen Aufenthalt angenommen. Von Beschattungselementen auf dem Dach wurde auf Grund von Wind, Haustechnik und Dachgestaltung abgesehen. In der Mittagshitze bietet sich der Aufenthalt auf der Nullebene an.

Für die Urban Gardening Anlage (Beete und Gewächshaus) und die Kletterwand zeigen sich jeweils Vereine verantwortlich, die sich durch das jeweilige Interesse am Angebot gegründet haben. Bei

Interesse neuer BewohnerInnen findet eine Kontaktaufnahme mit den Ansprechpersonen aus den Vereinen statt (kein Verwaltungsaufwand durch die Hausverwaltungen oder durch ein zentrales Büro im Quartier).



MA31

Grabnergasse 4, 1060 Wien

(Projektbesichtigung ist ausgefallen)

Ansprechperson zum Projekt: *Susanne Höhndorf*

<http://www.rataplan.at/p-grq/pdf/grq01.pdf>, <http://www.rataplan.at/projekte.php?NAME=grq>

Planung: *Rataplan Architektur ZT GmbH*, Fertigstellung 2016

Projekthintergrund

Fassadensanierung und -begrünung eines Magistratsgebäudes aus den 60er Jahren. Charakteristisches Fassadenbild mit großen Fenstern. Fassade erhaltenswert aber kein Denkmalschutz gegeben. Schwierig: im Sommer Überhitzung der Innenräume.

Nach Sanierung: effektiver Sonnenschutz durch Begrünung und gute Wiedererkennbarkeit des Gebäudes/der Fassade.

Projektbeschreibung Begrünung

- Begrünung der Süd/West Fassade mit Kletterpflanzen mittels versetzt angeordneter Tröge über jeweils zwei Fensterachsen auf vorgesetzten Stahlstützen und Rankgerüsten
- Tragfähigkeit der Fassade für zusätzliches Gewicht war nicht gegeben; es wurde daher ein 60cm tiefer Fassadenrücksprung auf gebäudezugehörigem, privaten Grund genutzt, um Tragkonstruktion auf eigenem Fundament aufzustellen und an die Fassade anzulehnen.
- Errichtungszeit: 4 Tage auf Grund von Vorfertigung
- Tröge abwechselnd mit feststehenden Sonnenschutzlamellen angeordnet. Tröge bieten großen Wurzelraum und Sonnenschutz von oben.
- Kletterpflanzen schaffen in der Vegetationszeit, auf weitmaschigen Rankhilfen, senkrecht zur Fassade stehend und über die Geschosshöhen hinauswachsend einen effizienten seitlichen Sonnenschutz
- Bepflanzung mit verschiedenen, laubabwerfenden Kletterpflanzen: *Akebia quinata*, „Akebie“, *Aristolochia macrophylla*, „Pfeifenwinde“, *Lonicera tellmanniana*, „Geißblatt“, *Lonicera henryi*, „Geißblatt“ immergrün, *Wisteria floribunda*, „Blauregen
- automatisches Bewässerungssystem gesteuert durch Sensoren und bewässert durch mehrere Kreisläufe
- Pflege 1x/Jahr im Frühjahr (in der Anwuchsphase 2x im Jahr – die Anwuchspflege ist sehr wichtig, Versäumnisse lassen sich später nicht mehr ausgleichen!), Zugabe von Depotnährstoffen (Hornspäne, keine Nährstoffe über Flüssigkeitszufuhr), Pflegekosten 10-15€/m² pro Jahr
- Kosten: 390€/m² Fassadenfläche inkl. Entwässerung
- TU macht das Monitoring (Innenraum, Beschattung, Temperatur...)

Mariahilferstraße 182, 1150 Wien

Präsentation vor Ort durch: *Ing. Günter Lang*, Passivhaus Austria
<https://passivhaus-austria.org/content/team>

Planung: *Trimmel Wall Architekten*, Fertigstellung 2018
<http://www.architekten.or.at/>

Projekthintergrund und -beschreibung

Sanierung eines denkmalgeschützten Gründerzeitgebäudes nach Gasexplosion, Wiederaufbau, Entkernung, Treppenhaus in Hof verlegt, auch Innenhof entkernt.

Passivhausnahe Bestandssanierung, Dachgeschossausbau im Passivhausstandard+, an gründerzeit-licher Außenfassade Aerogel-Hochleistungsdämmputz, Hanfdämmung übrige Außenwände, kontrollierte Wohnraumlüftung, Außenverschattung, Solaranlage am Dach, 29 Wohnungen, davon 7 zusätzliche Wohnungen im Dach, 1/3 der Altmieten konnten wieder in das Gebäude einziehen.

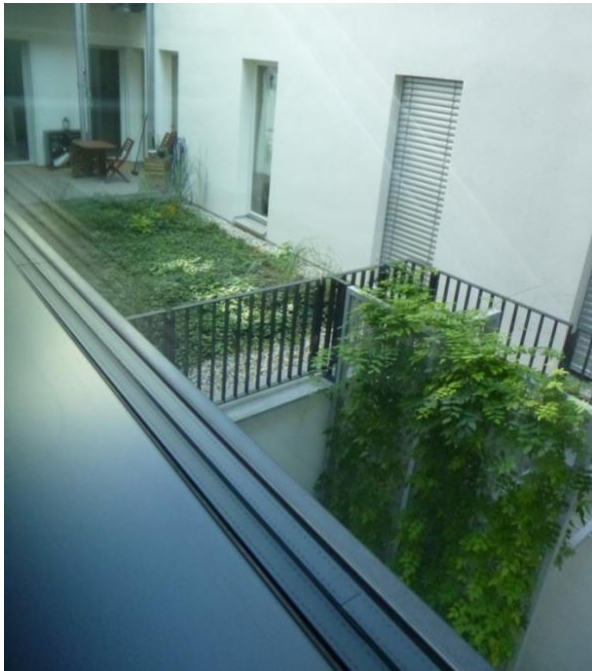
Förderung der Maßnahmen durch MA50, Forschungsprojekt TU Wien, GreenPass® DEMO



Freiräume und Begrünung

1/3 der Wohnungen haben durch Sanierung wohnungszugeordnete Dachgärten, Loggien oder Balkone erhalten.

Intensive Dachbegrünung mit Rasenflächen: 30cm Aufbauhöhe, mehrschichtig (Rasen stellt intensive Begrünung dar), Tropfbewässerung, Mieter mähen auf wohnungszugeordneten Flächen selbst.



Boutique Hotel Stadthalle
Hackengasse 20, 1150 Wien

Präsentation vor Ort durch: *Maria Leifer*, <https://www.hotelstadthalle.at/>



Ökologisches Gesamtkonzept Hotelbetrieb

Das Stammhaus, ein Jahrhundertwendebau, wurde 2009 durch einen Passivhausanbau mit Null-Energie-Bilanz erweitert. Wegen Nutzung einer Fotovoltaik Anlage, Solaranlage und Grundwasser-Wärmepumpe ist es das weltweit erste Null-Energie-Bilanz Hotel im städtischen Raum. Heizen und Kühlen funktioniert mittels Betonkernaktivierung und kontrollierter Lüftung, Brunnenwasser sorgt für die Bewässerung des Gartens und für die Toilettenspülung. Zur weiteren Energiegewinnung sind drei Windräder auf dem Dach und zwei Elektrotankstellenplätze in Planung.

Ergänzt wird das Gesamtkonzept durch Bio-Lebensmittel, Zero-Waste Ansatz, Vergünstigungen für Anreise mit Zug oder Fahrrad und einen Leihservice für E-Bikes.

Die Fassade zur Hackengasse ist teilweise begrünt. Ein ruhiger Innenhof ist als Gartenhof gestaltet und durch unterschiedliche Kletterpflanzen, die haushoch emporranken geprägt. Das Dach des hofumschließenden Anbaus ist mit einem Lavendeldach begrünt und mit Bienenstöcken ausgestattet. Im Hotel wird der eigene Honig angeboten.

Vertikalbegrünung straßenseitig

- Kistensystem mit Hinterlüftung 2,5cm
- Brandschutz durch horizontale Bleche, ein Brandüberschlag zu den Seiten stellt üblicherweise kein Problem dar; Brandentwicklung fast ausschließlich vertikal

- Schutz vor Tauben durch Anbringen unechter Krähen und Ansiedeln anderer Vögel (z.B. Mauerschwalben)
- Steuerung des Systems mittels Sensoren
- Wartung und Pflege durch Gärtner des Hotels, Aufwand: 1 Mann, 1 Tag, 1 Parkplatz zum Aufstellen von Gerät, Pflanzen erhalten 1x/Jahr Depotnährstoffe (Hornspäne)
- Bewässerungssystem ohne stehendes Wasser (wichtig im Winter!)
- Pflanzen verwenden, die Staunässe vertragen (Lavendel, Thymian beispielsweise nicht geeignet!)
- Aussehen der Fassade ergibt sich zufällig, Ansatz: Anflug unterschiedlicher Pflanzen/Natur zulassen
- Ausrichtung der Fassade bestimmt Auswahl der Pflanzen
- Spinnen oder Insekten im Hausinneren:
Spinnen stellen durch Wandbegrünung in Innenräumen kein gesteigertes Phänomen dar
Eindringen von Insekten in Innenräume wie z.B. Hummeln, ist gering angestiegen

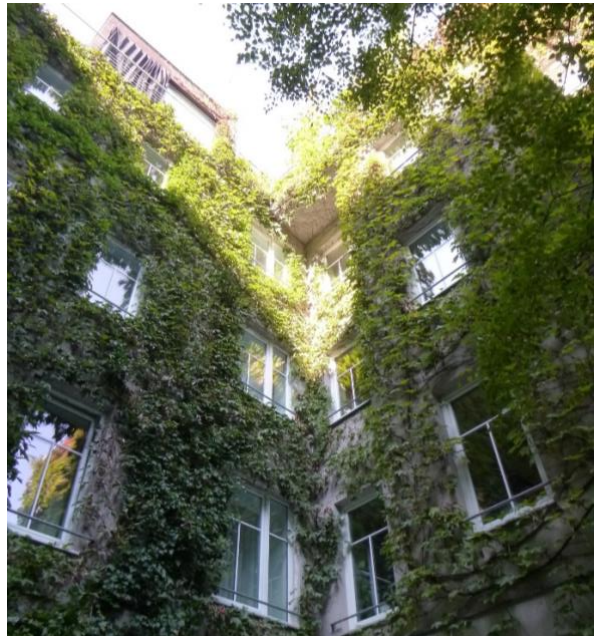


Foto: Patterer, commons.wikimedia.org

GRG 7 Schule

Kandlgasse 39, 1070 Wien

Präsentation vor Ort durch: *Mag. David Tudiwer*, TU Wien,
<https://www.bph.tuwien.ac.at/team/uebersicht/>

Nähere Informationen zum Projekt Grün Plus Schule:
http://nachhaltigkeit.biq.at/sites/default/files/files/factsheet_GRG7.pdf

Projekthintergrund

Schulgebäude, Altbau mit Testflächen unterschiedlicher Fassadenbegrünungen, die nachträglich installiert wurden, Dach- und Innenraumbegrünung, Forschungsprojekt der TU Wien seit 2015. Folgeprojekte zum Vergleich auch in Schul-Neubauten.

Der Innenhof der Schule sowie Wandflächen in der Aula und in einem Klassenzimmer sind mit unterschiedlichen vertikalen Begrünungssystemen begrünt.



Fassadenbegrünung Innenhof

System 1: Alukästen, verankert in Hauswand mit Metall-Ankern, automatisch bewässert, hinterlüftet

- trotz Wärmebrücken durch Verankerung ergibt sich Verringerung des Wärmedurchgangs durch die Wand
- keine Feuchteschäden an Fassade durch Fassadenbegrünung feststellbar

System 2: bodengebunden Kletterpflanzen an Rankgerüst

- Kühlleistung der begrünter Wand im Hochsommer 2-3KWh/m², Kühlungseffekt ist gegenüber dem Raum messbar, Effekt entsteht aus Verdunstung bei Pflanzen und Substrat, Aufheizung von Hauswand und Hitzereflektion werden vermindert bzw. vermieden durch Beschattung der Wand durch die Pflanzen

- Nachhallzeit verringert sich durch begrünte Wände im Hof – besonders relevant für subjektive Wahrnehmung von Lärmbelastung



Wandbegrünung Klassenraum

- im Klassenzimmer: Fließ-Fließsystem, kann leicht verändert werden
- Schimmelsporen – keine Erhöhung im Innenraum gemessen (müsste bei deutlich größeren Flächen in Innenräumen separat geprüft werden)
- Luftfeuchtigkeit steigt durch Begrünung (günstig im Winter), Temperatur fällt in geringem Ausmaß – gleicht sich subjektiv aus
- Feuchte bleibt in der Regel unter 60%
- CO2-Binder wirkt sich bei voll besetzter Klasse spürbar aus, begrünte Wand schafft aber keinen ausreichenden Ausgleich, Fensterlüftung bei großer Personenzahl notwendig
- Licht für Pflanzen im Innenraum erforderlich, spezielles Lichtspektrum notwendig – 8h/Tag, Schlafphase der Pflanzen ebenfalls 8h/Tag
- Gemüse pflanzen möglich
- Schulkwart pflegt Grünflächen während der Ferien



Dach

Fotovoltaik Anlage mit semitransparenten Modulen, 30% Lichtdurchlässigkeit, darunter Dach-begrünung auf Sporthallendach als Mischform aus extensiver und intensiver Begrünung mit Niveaumodellierungen (Holz und Steine für Kleintiere und Insekten).



GRÜNSTATTTGRAU

Favoritenstraße 50, 1040 Wien

Präsentation vor Ort: *DI Vera Enzi*, Innovationslabor grünstattgrau, <https://gruenstattgrau.at/>

Grüner Innenhof mit Fassadenbegrünung und versickerungsoffenen Wegen in Gründerzeitblock,
Dachgarten mit intensiver Dachbegrünung, nachträglich installiert auf Gründerzeitbau

Intensive Dachbegrünung

- 1998 gebaut
- Bepflanzung: Rasen, Zwiebelpflanzen, Stauden, Kletterpflanzen, kleine und mittlere Gehölze, Bäume (unterschiedliche Substrathöhen, je nach Bepflanzung)
- Biotop am Dach
- Automatische Bewässerungsanlage
- Regelmäßige Pflege erforderlich



Extensive Dachbegrünung

- auf benachbarter Dachfläche, 1989 gebaut
- Bepflanzung: Sedum
- Keine Bewässerung, Wassereintrag nur durch Niederschlag
- Pflege 1x/Jahr

Von den beiden Dachflächen aus ist der Blick auf eine weitere, über 50 Jahre alte, begrünte Dachfläche möglich, die nicht betreten werden kann und daher nicht gepflegt wird. Dieses Dach war ursprünglich ein Dach mit Kiesschüttung, das sich im Laufe der Jahre in ein Gründach verwandelt hat. Es sind trotz fehlender Pflegemaßnahmen keine aufwachsenden Bäume erkennbar.



GREENPASS GmbH

Präsentation vor Ort:

Florian Kraus <http://greenpass.at/> (Webseite in Englischer Sprache)

<https://neulandschaft.de/artikel/coole-staedte-planen-mit-der-greenpass-methode-8036.html>

aus obigem Artikel inhaltlich gekürzt übernommen:

Das "Greenpass-Tool"

- fokussiert auf urbane Freiräume, Eigenschaften der städtischen Oberflächen und ihre Wirkungen auf das Mikroklima in der Stadt.
- schließt an bauphysikalische Modelle/Gebäudezertifizierungen an und kann Input-Daten für diese liefern.
- Software als Schnittstelle zwischen PlanerInnen und hoch komplexen Simulationstools
- ist unterteilt in drei maßgeschneiderte Pakete

1. Object assessment

- Tool für Vorentwurfsphase von Architekturprojekten. Analysiert mit Hilfe einer multifaktoriellen Datenbankabfrage Projekte und eine erste Abschätzung ihrer Klimaresilienz im Vergleich zu Standard Gebäudetypen generiert. Dadurch können die Qualitäten von Projekten hervorgehoben oder ein Vergleich von mehreren Vorentwürfen erstellt werden.

2. Object und City pre-certification

- Die pre-certification führt eine Mikroklimasimulation mit eingeschränkten Parameterumfang (Anzahl der Oberflächenmaterialien) sowohl für architektonische als auch städtebauliche Projekte bis zu 40 ha Größe durch. Für Projekte eines einstufigen Wettbewerbs oder Entwürfe wird so die Performanz bildlich, textlich und numerisch für thermischen Komfort bei Tag und Nacht, das Windfeld und die Temperatur des (ins Nachbarquartier) ausströmenden Luftkörpers bewertet.

3. Object und City certification

- Ziel: Zertifizierung mittels "Greenpass-Technologie" in der Phase der Detailplanung Projekte in einem iterativen Prozess in Bezug auf Klimaresilienz und erforderlichen Ressourcenbedarf individuell optimieren.
- Zertifizierung umfasst über 30 Indikatoren, die für Optimierung herangezogen werden können. Strukturell vergleichbar mit beispielsweise DGNB und gegliedert in die Themenfelder Klimaresilienz, Wasser, Kosten und Ökologie.
- Jedes Projekt erhält Planungszertifikat das detaillierte Beschreibung und Analyse aller Ergebnisse beinhaltet.

RESUMEE

Die besuchten Objekte zeigen anschaulich, dass Bauwerksbegrünungen technisch machbar, hinsichtlich ihrer Pflege managebar und massentauglich sind! Sie lassen sich bei Neu- und Altbauten, bei Wohnanlagen und gewerblich genutzten Gebäuden einsetzen. Es stehen unterschiedliche Systeme für Dach- und Vertikalbegrünungen zur Verfügung, die an den jeweiligen Standort und an die gewünschte Nutzung angepasst werden.

Die Installation von Grünbereichen, Dachgärten und urban gardening Flächen trägt wesentlich zum Gelingen und zur Qualität von Projekten bei. Es hat sich gezeigt, dass neben messbaren Ergebnissen, auch für die Menschen ein hoher Mehrwert durch positives Raumerleben und durch gemeinschaftliches Nutzen von Grünflächen entsteht!

Konkrete Empfehlungen und Hinweise

Planung von Grünraum

- Die Grünausstattung von Gebäuden und Siedlungen sollte einen zentralen Stellenwert einnehmen! Leider wird häufig das für die Grünausstattung veranschlagte Budget während der Bauphase auf Grund von Budgetüberschreitungen an anderen Stellen gekürzt. Um variantenreiche und hochwertige Grünräume umsetzen zu können, bedarf es eines ausreichenden Budgets!
- Anfangsförderungen können als Motivator wirken.
- Bei der Planung von vorne herein ausreichend Platz (Erdkörper) für Baumpflanzungen vorsehen – insbesondere, wenn Tiefgaragen geplant werden.

Kosten / Nutzen

- Bauwerksbegrünungen lassen sich bei frühzeitiger Planung kostenneutral umsetzen.
- Das nachträgliche Begrünung von Wänden und Dächern ist deutlich kostenintensiver.
- Begrünungen tragen deutlich zur Qualität eines Projekts bei.

Pflege

- Der Pflegeaufwand von Bauwerksbegrünungen ist gering und unkompliziert.
- Pflege ist dennoch wichtig damit sich eine Fläche erfolgreich entwickeln kann.
- Viele Flächen benötigen nur 1 Kontrollgang pro Jahr. Dabei werden unerwünschte Pflanzen entfernt und Depotnährstoffe (z.B. Hornspäne) eingebracht. In der Anwuchsphase, während der ersten zwei Jahre, etwas kürzere Pflegeintervalle vorsehen (2x/Jahr).
- Pflanzen im Herbst setzen, dadurch stressfreies Anwachsen möglich
- Grünflächen in einem gemeinsamen Übergabeprozess (ggbf. Infoveranstaltung) übergeben, damit Pflege auf Dauer gelingt

Regenwassermanagement

- Wünschenswert wäre ein bauplatzübergreifendes Regenwassermanagement, um Doppelung bzw. ein Nebeneinander von wasserableitenden Maßnahmen zu vermeiden
- Die Stadt Wien hat einen Leitfaden für Regenwassermanagement herausgegeben: <https://www.wien.gv.at/umweltschutz/raum/regenwassermanagement.html>
- Die Auswahl der Pflanzen wird ebenfalls an die Gebäudeausrichtung und den leistbaren Pflegeaufwand angepasst.
- Versickerungsmulde in Kombination mit Spielplatznutzung funktioniert gut.

Vertikal Begrünung

- In Innenräumen: Verbesserung des Raumklimas durch höhere Luftfeuchtigkeit (besonders im Winter von Vorteil), reduzierter CO₂ Gehalt, keine Schimmelbildung messbar, positive Wirkung auf NutzerInnen
- Insekten stellen in Innenräumen kein gesteigertes Problem dar. Ein Mehr an Spinnen ist gar nicht zu verzeichnen, Hummeln und andere Fluginsekten kommen nur leicht vermehrt vor.
- An der Gebäudeaußenseite - keine Feuchteschäden messbar, Verbesserung der Wärmedämmung der Wand, geringeres Aufheizen der Wände im Sommer, Kühlung der Umgebung durch Verdunstung
- Fassadenbegrünung kann effizient zum Sonnenschutz beitragen
- Der Wasserverbrauch von Fassadenbegrünungen ist abhängig vom jeweiligen System, von der Fassadenausrichtung und der Art der Pflanzen: bei sommerlicher Hitze 1,5-3,0 l/m², durch intelligente und an die Umgebung angepasste Pflanzenauswahl lässt sich der Wasserbedarf reduzieren

Dachbegrünung

- Dach ist bei fehlerfreier Ausführung des Dachaufbaus dicht! – Dichtungsebene schützen vor Sonne, Temperaturunterschieden, Wurzeln (keinen Bambus, keine dt. Tamariske verwenden)!
- Nur geprüfte Materialien einbauen!
- Es können extensive und intensive Begrünungsflächen kombiniert werden.
- Aufbauhöhen extensiv: min. 8cm, einschichtig – Sedum/Moos, Standardbegrünung, 1 Kontrollgang/Jahr
Aufbauhöhen intensiv: min. 15cm, einschichtig – Blühwiese, keine Bewässerung; 20-25cm – mehrschichtig, 80cm – mehrschichtig, Bäume, größere Sträucher (Achtung – teilweise hohe Windlasten am Dach!)
Häufig wird Mindestaufbauhöhe nicht eingehalten – das führt zu Problemen, die nachträglich mit höherem Aufwand und größeren Kosten gelöst werden müssen.
- Kombinationen Dachbegrünung und PV-Anlage: Kombisysteme vorhanden, steigern sogar gegenseitig Wirkungsgrad. In EU bereits seit 15 Jahren weit verbreitet, elaborierte Technologien, in Österreich noch wenig genutzt – fälschlicherweise häufig als einander konkurrierend wahrgenommen.
- Nachweisbare Verbesserung der Wärmedämmung: Dach- und Fassadenbegrünung soll in Berechnung des Energieausweises mit aufgenommen und in Wärmeschutzverordnung verankert werden.



alle Fotocredits bis auf Einzelangaben: StadtLABOR