



Endbericht

„Stärkung des Begrünungspotentials des gemeinnützigen Sektors in NÖ“

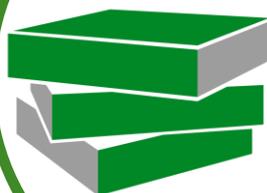
Dieses Forschungsprojekt wurde dankenswerterweise vom Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Wohnungsförderung/Wohnbauforschung, gefördert



Auftraggeberin:
Wohnbauforschung NÖ

Projektkronym: WBG NÖ

Projektleitung: GRÜNSTATTGRAU



GRÜN
STATT
GRAU

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort	3
Ausgangslage	3
Projektkurzzusammenfassung	5
Methode	5
Ziel des Projekts	8
Empfehlungen	9
Pilotprojekte in Niederösterreich	10
1.) Tullnbau – WHA TullnLiving	11
2.) Arthur Krupp – WHA Angern an der March	12
3.) Arthur Krupp – WHA Neunkirchen	13
4.) Arthur Krupp – WHA Perlmooserhof	13
5.) way2smart	14
6.) WAV-Waldviertel – WHA Zwettl	14
7.) WETgruppe – WHA Mödling	15
8.) GEDESAG – WHA TullnVI	16
Umsetzung der drei Phasen	17
Instrumente	30

Vorwort

Wir danken allen unseren Partnern für die Unterstützung, allen voran den beteiligten Wohnbaugenossenschaften.

1. Wohnbaugenossenschaft: Gemeinnützige Donau-Ennstaler Siedlungs-Aktiengesellschaft (GEDESAG)
2. Wohnbaugenossenschaft: Gemeinnützige Bau- und Siedlungsgenossenschaft „Waldviertel“ (WAV)
3. Wohnbaugenossenschaft: WET Wohnbaugruppe Service GmbH (WET)
4. Wohnbaugenossenschaft: TULLNBAU, Gemeinn. Wohn- u. Siedlungsgenossenschaft reg. Gen. mbH (TULLNBAU)
5. Wohnbaugenossenschaft: Gemeinnützige Wohnungsgesellschaft "ARTHUR KRUPP" Gesellschaft mit beschränkter Haftung (ARTHUR KRUPP)

Wir bedanken uns außerdem bei den an der Umsetzung beteiligten Unternehmen.

1. Der Universität für BODENKULTUR, Department für Bautechnik und Naturgefahren Institut für Ingenieurbiologie und Landschaftsbau Fachbereich Vegetationstechnik
2. dem IIBW - Institut für Immobilien, Bauen und Wohnen GmbH
3. Natur im Garten Service GmbH
4. Grünplan gmbh, Ingenieurbüro für Landschaftsarchitektur und Landschafts-pflege
5. ecoplus. Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH
6. Energie- und Umweltagentur des Landes Niederösterreichs, neu
7. und natürlich den Fördergebern der Wohnungsforschung NÖ

Ausgangslage

Die Niederösterreichische Wohnbauförderung setzt bedeutende Impulse für die Weiterentwicklung des Gebäudesektors, Gebäudeenergieeffizienz und Minimierung der gebäudeinduzierten CO₂ Belastungen. Dabei werden Innovation in der Forschung, eine Breitenwirkung, Umsetzungsfähigkeit und ein Praxisbezug adressiert.

Der Schlüssel der zukünftigen nachhaltigen Aufwertung der Liegenschaften liegt in der Optimierung der Wohn- und Freiraumrelation unter Einhaltung der Leistbarkeit: Versiegelte, enge Innenhöfe, Dach- und Fassadenflächen ohne Grün- und Freiräume vermindern den Wohnwert und sind Mitverursacher für die sommerliche Überhitzung. Die Erhebung möglicher Hitzequellen auf einer Liegenschaft und die aktive Einbindung der Thematik in die Planung können nachträgliche Investitionen in z. B. aufwändige Kühlungstechnik oft ersparen. Die Begrünung von Gebäuden kann einen wesentlichen Beitrag zur Vermeidung von Überhitzung in Ballungsräumen leisten. Grünräume haben eine günstige Auswirkung auf das Mikroklima, sie weisen bei fachgerechter Ausführung geringe Herstellkosten auf und bringen eine hohe Nutzen-Kosten Relation. Mittlerweile sind die positiven Effekte von Begrünungen wissenschaftlich belegt, was die Kühlwirkung durch Schattenbildung aber auch durch Verdunstungskühlung betrifft. Sie werden aktuell als eine wesentliche Maßnahme der Klimawandelanpassung gesehen. Zusätzlich hilft der Wasserrückhalt, Überlastungen der Kanalisation bei Starkregen zu vermeiden. Negative Effekte wie Fasadenschäden sollten bei fachgerechter Anbringung zu vermeiden sein. Kletterpflanzen tragen im Sommer zu einem positiven Mikroklima bei, indem sie die Gebäudeoberfläche und damit auch den Straßenraum um etwa 3°C kühler halten. Dachbegrünungen halten die Räume darunter kühl und schützen die Dachhaut. Bauwerksbegrünung, Fassaden- und Dachflächen gewinnen als Grün- und Freiflächen in städtebaulicher, ökologischer und ökonomischer Hinsicht immer mehr an Bedeutung. Begrünte Fassaden und Dachgärten erhöhen den Wohnwert und haben folgende ökologisch positive Auswirkungen:

- Rückgewinnung überbauter Flächen für Flora und Fauna
- Verbesserung des Kleinklimas und wichtiger Beitrag zur Klimawandelanpassung
 - Ausgleich der Temperaturextreme
 - Erhöhung der Luftfeuchtigkeit
 - Senkung der Staubbelastung
 - Schadstoffbindung, Schallabsorption
 - Schutz des Gebäudes vor Überhitzung
 - Reduktion des Energieaufwands für Kühlleistung im Sommer
 - Wärmeschutz auch im Winter (Reduktion des Wärmedurchgangskoeffizienten)

- Lärmschutz
- Speicherung des Niederschlagswassers
- Verbesserung des natürlichen Wasserkreislaufes

Dach- und Fassadenbegrünungen bringen damit viele Vorteile für die Stadt und das Gebäude selbst mit sich.

Projektkurzzusammenfassung

Ziel des Projekts war es, Pilotprojekte für Bauwerksbegrünungen zu initiieren und mit einem nachfolgenden Monitoring Erfahrungen für eine breite Anwendung im gemeinnützigen Sektor zu erarbeiten. Dazu wurden 5 verschiedene Projekte unterschiedlicher Systeme mit gemeinnützigen Wohnbauträgern nach einer vorherigen umfassenden Analyse im Bezug zur Errichtung der Bauwerksbegrünung begleitet.

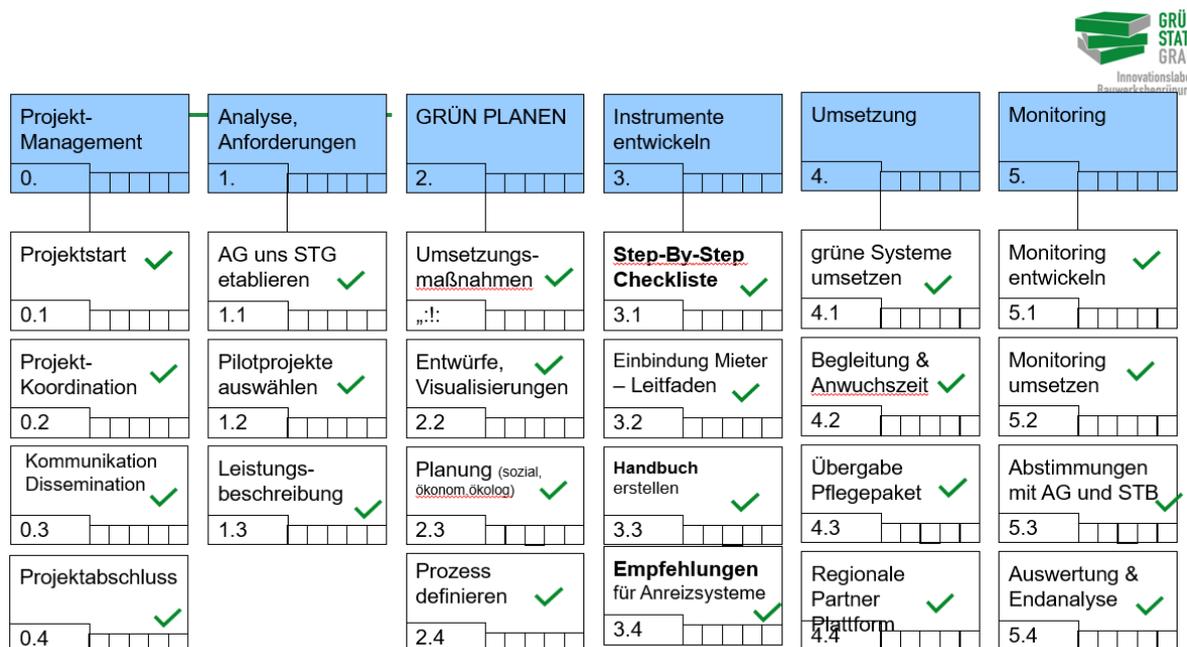
Auf Basis der Ergebnisse und der Erkenntnisse wurden geeignete Instrumente zur Bewusstseinsbildung und Wissensweitergabe an die Wohnungsgenossenschaften erstellt und mögliche Anreizsysteme im Rahmen der Wohnbauförderung vorgeschlagen.

Methode

Das Kernteam des Projekts umfasste die Vertreter der Wohnbaugenossenschaften, wie auch die Projektmanager und Partner von GRÜNSTATTTGRAU. Es wurden bis zum Coronaausbruch persönliche Treffen zur Abstimmung gehalten, danach online Besprechungen.

Im Verlauf des Projekts wurden Workshops mit Externen abgehalten, und Vorträge von FachexpertInnen eingeholt.

Das Projekt gliederte sich in die folgenden fünf Schritte:



1. Analyse der Begrünungs-Varianten und Auswahl der Systeme gemeinsam mit den Wohnbaugenossenschaftsvertretern (GBV).
2. Planung der Umsetzung, die Maßnahmen wurden mit möglichst standardisierten Systemen konzipiert und Kostenrichtwerte ermittelt.
3. Entwicklung von Instrumenten zur Einbindung der BewohnerInnen, Vorschläge für Anreize für die GBV durch Einbindung in die Wohnungsförderung.
4. Umsetzung der Begrünungsmaßnahmen mit den GBV.
5. Durchführung eines Monitorings über die Entwicklung der Begrünung und der Zufriedenheit der BewohnerInnen.

Mit dem Projekt wurden Pilotprojekte entwickelt, die als vorzeigbare Erfolgsbeispiele dienen. Sie sollen die Möglichkeiten und die Potenziale von Gebäudebegrünungen speziell für den gemeinnützigen Sektor aufzeigen und zur Motivierung der Bauträger zu solchen Maßnahmen beitragen.

Für die breite Umsetzung wurden die Erfahrungen analysiert, mit dem Kernteam ausgetauscht und eine Wissensdatenbank zusammengestellt. Geeignete Instrumente für NÖ im Kontext

Wissensweitergabe und Bewusstseinsmaßnahmen und für maßgeschneiderte Anwendungen im Bereich Wohnungsgenossenschaften wurden erstellt.

Folgende Instrumente wurden erarbeitet bzw. zur Verfügung gestellt und sind für alle Partner zugänglich:

- ZUR PLANUNG: Normen, Step-by-Step Guide, Visualisierungen, Wirkungshandbuch, Verkaufsbroschüre
- ZUR AUSFÜHRUNG: Fachpersonal bzw. Gewerkeplattform mit qualitätsgesicherten qualifizierten Partnern, Betriebsgütesiegel, Dokumentationshilfen, Datenbank, Informationsdownload
- ZUM BETREIBEN und ZUR PFLEGE: Instandhaltungserfordernisse, MieterInnen Workshop
- WISSEN von EXTERNEN: Recht, Forschungsprojekte, Förderungen, Solar Gründach, Sanierungsquote, gemeinschaftliche Nutzung, GREENPASS (Mikroklimasimulation)
- EXKURSION
- MONITORING
- HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN: Beiblätter, Gütesiegel, Ausschreibungscheckliste, GREENMARKETREPORT, Positionspapier, Natur Im Garten Informationen
- Texte und MATERIAL für Öffentlichkeitsarbeit

Darunter fallen Unterlagen wie u.a. Präsentationen, Unterlagen wie u.a. WirkungsBooklet, GREENMARKETREPORT, Ausschreibungschecklisten, Leistungsbeschreibung der Umsetzungsmöglichkeiten von Bauwerksbegrünungen sowie wirksame gängige und neue Technologien, maßgeschneidert für NÖ Wohnbau. Es wurde u.a. auch eine maßgeschneiderte Wirksamkeits-Matrix erarbeitet, welche Wert und Leistungen der Grünen Infrastrukturen, auch als Argumentarium, beinhaltet.

Die umgesetzten Projekte wurden sichtbar auf der Datenbank von www.gruenstattgrau.at mit Verortung dargestellt, und die qualifizierten Begrünungspartnern wurden auf der Online-Plattform und Service GreeningCheck <https://gruenstattgrau.at/greening-check/> zur Verfügung verlinkt. Pflegeanleitungen und Empfehlungen für Hausverwaltungen wurden von „Natur im Garten“ übergeben, ein Vegetationsmonitoring über Vitalität ausgewählter Grüner

Infrastrukturen wurde von der Universität für Bodenkultur erarbeitet und zur Verfügung gestellt. Erfahrungen aus anderen internationalen und nationalen Projekten sind eingeflossen und auf bauaufsichtliche, planungsrechtliche und rechtliche Aspekte Eignungsübersicht, Ermittlung der Standorteigenschaften wurde eingegangen.

Mit Natur im Garten wurden die Bewusstseinsbildungsmöglichkeiten bei den BewohnerInnen näher beleuchtet.

Die inhaltliche und formale Projektleitung und Kontrolle, sowie die Leitung der projektinternen Koordination und Kommunikation wurden von GRÜNSTATTTGRAU geleitet.

Das Kick-Off des Projektes „Stärkung des Begrünungspotentials des gemeinnützigen Sektors in NÖ“ fand als physische Veranstaltung am 01.10.2019 in der ecoplus. Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH (Niederösterreich-Ring 2, 3100 St.Pölten) statt. Danach wurden laufend Arbeits- und Steuerungsgruppen in Form von Workshops, Besprechungen und einer Exkursion abgehalten.

Ziel des Projekts

Das Projekt „Stärkung des Bauwerksbegrünungspotentials des gemeinnützigen Sektors in NÖ“ hat sich zum Ziel gesetzt, mit 5 Wohnbaugenossenschaften gemeinsame Schritt-für-Schritt-artige pilothafte Umsetzungsprojekte in NÖ im Bereich Bauwerksbegrünung zu unterstützen. Ziel ist es, u.a. gemeinsame Planungs-, Abwicklungs- und Genehmigungsprozesse (Genehmigungen, Normen, ...) unter Einbindung der MieterInnen real durchzuführen und dabei das Rüstzeug für die nächsten Umsetzungen zu erhalten.

Die Auseinandersetzung mit Grün/Blauen Infrastrukturen als naturbasierte Lösungsansätze erfolgte in dem Aspekt, wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Nutzen zu erzielen. Sie bieten im Gegensatz zu rein zweckgebundener grauer Infrastruktur eine kostengünstige und beständige Alternative mit Mehrwert. Grün- und Freiräume stellen ein zentrales Vermarktungsargument im Wohnbau dar. Durch die vergleichsweise geringen Herstellungskosten weisen Grün- und Freiräume bei einem durchschnittlichen Anteil von 50–70 % der Gesamtprojekfläche eine sehr günstige Kosten-Nutzen-Relation auf. Zusätzlich haben sie große Auswirkungen auf das Mikroklima, die Wohnzufriedenheit, soziale Gefüge und die Biodiversität.

Projektziel war weiters das Aufzeigen der positiven Wirkungsweisen von Begrünungen, als eine Maßnahme für Neubauten und Sanierungen im Altbestand. Die eingesetzten Instrumente im Kontext Wissensweitergabe und Bewusstseinsmaßnahmen wurden in einer Datenbank gesammelt und für weitere Verwendung zur Verfügung gestellt.

Empfehlungen

- Leistbares Wohnen inkludiert Begrünung auf Gebäuden aber auch auf Freiflächen. Bei frühzeitigem Einbeziehen können Kosten erspart werden.
- Die Variantenvielfalt von Bauwerksbegrünungen lässt bei fachgerechter Planung von Beginn an leistbare Systeme zu.
- Bauwerksbegrünungen haben Wirkungen am und ums Gebäude, die den BewohnerInnen mit Bewusstseinsbildungsmaßnahmen nähergebracht werden müssen. Der Wert von Begrünungen muss anerkannt werden, Pflege muss erklärt werden.
- Begrünungsmaßnahmen gelten als langfristige Strategie.
- Schritt-für-Schritt- Maßnahmen und Varianten abwägen (auch die Pflanze braucht Zeit zu wachsen)
- Wichtig ist es, Kooperationen zu schließen und gemeinsam Begrünungen umzusetzen. Kooperationen zwischen BürgerInnen, Stadtverwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft helfen. Gemeinsam Erhalten und Weiterentwickeln – Natur als Lösungsansatz mitbetrachten.
- Die Umsetzung aktiver Klimawandelanpassungsstrategie ist eine gelebte Nachhaltigkeitsstrategie mit Umwelt- und Naturschutz (Flächen zurückgeben, Artenvielfalt erhalten, Wasser zurückhalten)
- Herausforderungen müssen dabei überwunden werden, die interdisziplinäre Planung sowie das Einhalten der vorgegebenen Budgetrahmen für die Umsetzung der Begrünungen müssen frühzeitig eingeplant werden.

Pilotprojekte in Niederösterreich

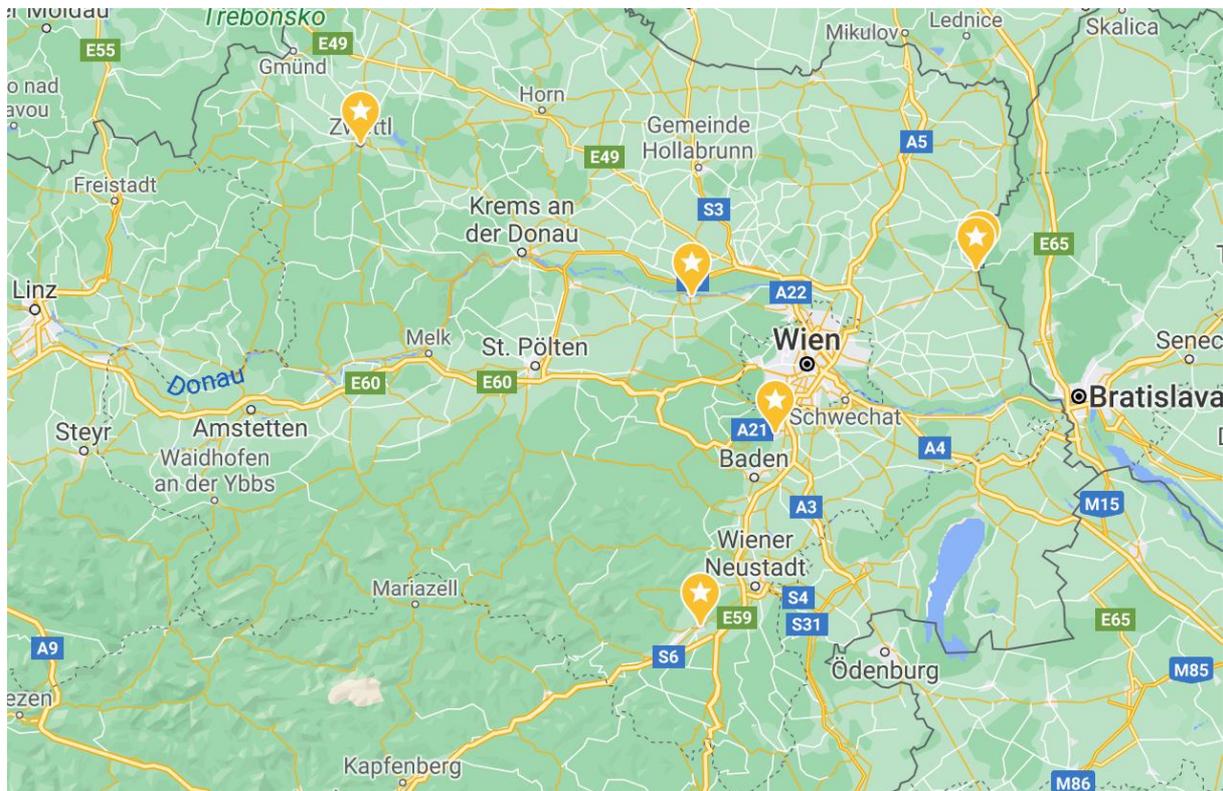
In enger Zusammenarbeit mit den Wohnbauträgern konnten in verschiedenen Leuchtturmprojekten landschaftsarchitektonische Begrünungsmaßnahmen zur Bekämpfung der sommerlichen Hitze sowie zur Schaffung urbaner Resilienz geplant und umgesetzt werden. Durch den gezielten Einsatz blauer und grüner Infrastruktur wurden maßgeschneiderte Gehölzpflanzungen, Fassaden- und Dachbegrünungen entwickelt, welche das Mikroklima der Wohnhausanlagen verbessern und somit den Wohnkomfort in den Freianlagen wie auch in den Wohnräumlichkeiten für die zukünftigen BewohnerInnen erhöhen.

Unterschiedliche Pflanzenstrukturen, aus vielfältiger, standortgerechter, bevorzugt heimischer Vegetation, erhöhen die Biodiversität der Freiräume und steigern ihre Klimaresilienz, nicht zuletzt durch Beschattung von Wegen und befestigten Flächen.

Je nach Gebäudebeschaffung unterschiedlich ausgeführte Dachbegrünungen tragen zur Wärmedämmung der Innenräume und zum Regenwasserrückhalt bei.

Verschiedenste Fassadenbegrünungen wirken als natürlicher Sonnenschutz für Balkone sowie Allgemeinflächen (z.B. Stiegenhäuser) und erhöhen die umliegende Luftqualität.

Abbildung 1: Übersicht der Pilotprojekte in Niederösterreich (Quelle: Google Maps mit Markierungen)



1.) Tullnbau – WHA TullnLiving

Während der Planung und der Sondierung des Begrünungspotentials wurde eine Mikroklimasimulation durchgeführt, um die Begrünungsmaßnahmen optimal zu entwickeln. Mit Hilfe einer Baum- und Strauchreihe aus standortangepassten Arten konnte die Durchlüftung und Kühlung der Wohnhausanlage optimiert werden. Zusätzliche Baumpflanzungen in den Spielplätzen und an der Straße sorgten ebenfalls für eine Verbesserung des Mikroklimas.

Abbildung 2: Pilotprojekt TullnLiving in Tulln/Niederösterreich (Quelle: grünplan)



2.) Arthur Krupp – WHA Angern an der March

Zur Beschattung des Haupteingangs der Wohnhausanlage wurde die von den Architekten geplante Stahlpergola mit Rankpflanzen begrünt. Durch deren Transpiration wird die Umgebungsluft gekühlt. Ein weiteres Rankgerüst mit immergrünen Schlingpflanzen findet sich an der Nordseite des Gebäudes.

Abbildung 3: Pilotprojekt Arthur Krupp in Angern an der March/Niederösterreich (Quelle: grünplan)

Vorschläge zur Erreichung des Begrünungsziels:

jährlicher Rückschnitt der Lonicera als Teil der gärtnerischen Pflegearbeiten



© grünplan gmbh | Ingenieurbüro für Landschaftsplanung und Landschaftsarchitektur | Abstimmungstermin: 14.04.2022

3.) Arthur Krupp – WHA Neunkirchen

Zur Klimatisierung dieser Wohnhausanlage kamen extensive Dachbegrünungen, teilweise mit PV-Anlagen, Fassadenbegrünungen sowie Baum- und Strauchpflanzungen zum Einsatz. Die positiven Auswirkungen dieser Begrünungsmaßnahmen werden derzeit mittels Mikroklimasimulation zertifiziert.

Abbildung 4: Pilotprojekt Arthur Krupp in Neunkirchen/Niederösterreich (Quelle: grünplan)



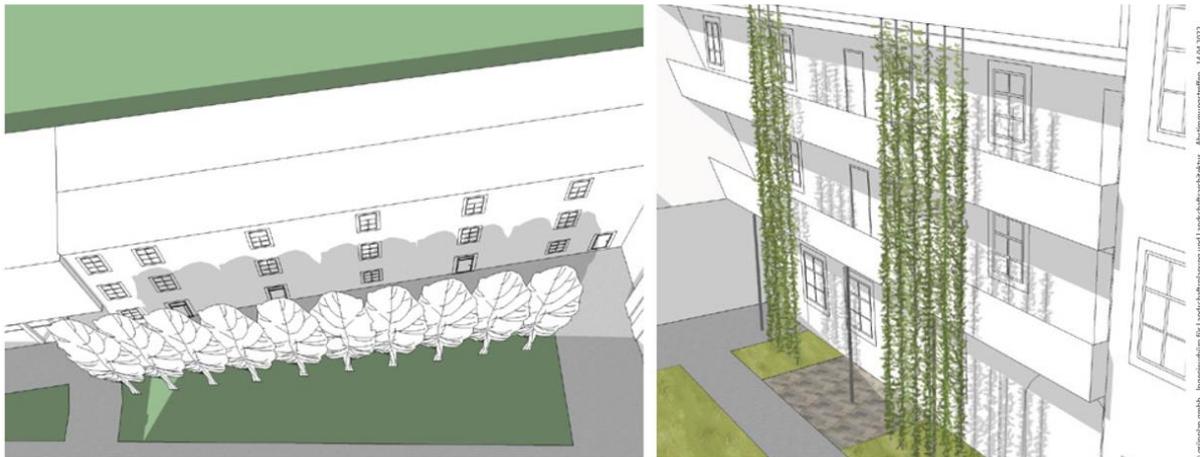
4.) Arthur Krupp – WHA Perlmöserhof

Mittels Schattenstudie konnte die optimale Konstellation an Baumpflanzungen gefunden werden, um den Innenhof und in weiterer Folge die Räumlichkeiten dieses denkmalgeschützten Gebäudekomplexes zu kühlen. Rankgerüste mit Kletterpflanzen, ohne in die Fassade einzugreifen, tragen zur Attraktivierung und Verbesserung des Wohnkomforts bei, wo Baumpflanzungen nicht möglich sind.

Dieses Objekt war zum Ende des Projekts noch nicht umgesetzt.

Abbildung 5: Pilotprojekt Arthur Krupp in Mannersdorf/Niederösterreich (Quelle: grünplan)

Schattenstudie - 21. Juli 15:00



5.) way2smart

Das Projekt wurde abgebrochen.

6.) WAV-Waldviertel – WHA Zwettl

Neben Dachbegrünungen, zur Stärkung des Regenwasserrückhalts und Wärmedämmung der Innenräume, wurden auch eine Fassadenbegrünung als grüne Wohnraumbeschattung und Gehölzpflanzungen zur Steigerung der Klimaresilienz geplant. Dieses Objekt war bis zum Ende des Projekts noch nicht umgesetzt.

Abbildung 6: Pilotprojekt Arthur Krupp in Zwettel/Niederösterreich (Quelle: grünplan)



7.) WETgruppe – WHA Mödling

Zur Klimatisierung und Beschattung der Balkone wurden Rankgerüste für Kletterpflanzen entwickelt, welche einerseits an den Balkonen und andererseits im rechten Winkel zur Fassade befestigt sind, um der Sonneneinstrahlung optimal entgegenzuwirken. Je nach Stand der Fassadenbegrünung sind immergrüne oder laubabwerfende Pflanzen im Einsatz, damit wiederum im Winter die Wärmeenergie der Sonne ausgenützt werden kann. Aufgrund der Lage der Tiefgarage mussten alle Gebäudebegrünungen troggebunden ausgeführt werden. Das Bauvorhaben wird in der zweiten Jahreshälfte 2022 fertiggestellt.

Abbildung 7: Pilotprojekt WHA in Mödling/Niederösterreich (Quelle:grünplan)

Vorschläge zur Erreichung des Begrünungsziels:

zusätzliche Rankseile spannen

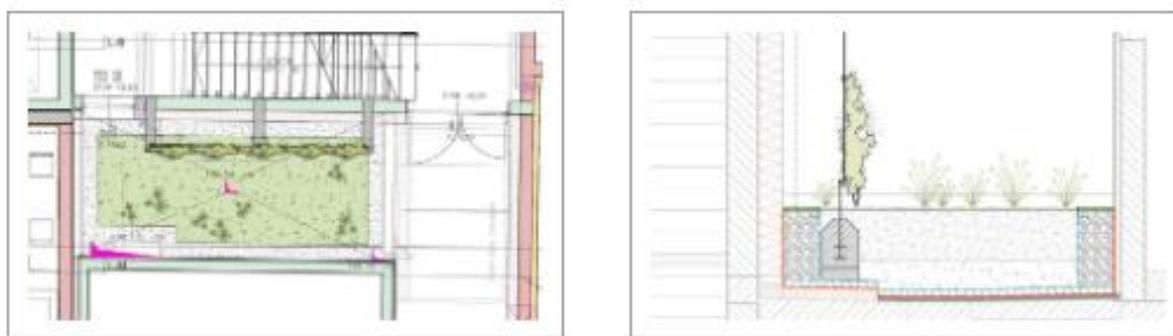
Pflanzen lt. Bepflanzungskonzept umsetzen solange noch jung



8.) GEDESAG – WHA TullnVI

Um die Stieghäuser vor sommerlicher Überhitzung zu schützen, wurde eine Fassadenbegrünung mit bis zu 12 Meter hohen Rankseilen entwickelt, welche lediglich an der Attika und dem Fundament befestigt ist. Zudem sollen die Fahrradräume und die Garage mittels Selbstklimmern begrünt werden. Dies dient sowohl zur jahreszeitlichen Attraktivierung als auch zur Förderung des Mikroklimas. Eine Optimierung der Straßenbaumanzahl wird sich in Zukunft positiv auf die gefühlte Lufttemperatur der Wohnhausanlage und dessen Umgebung auswirken. Das Bauvorhaben wird in der zweiten Jahreshälfte 2022 fertiggestellt.

Abbildung 8: Pilotprojekt GEDESAG in Tulln/Niederösterreich (Quelle: grünplan)



© grünplan gmbh | Ingenieurbüro für Landschaftsplanung und Landschaftsarchitektur | Abstimmungspfeifen | 14.04.2022

Umsetzung der drei Phasen

Die Projektumsetzung erfolgte in 3 Phasen:

PHASE 1 – ANALYSE, ANFORDERUNGEN ERARBEITEN

In dieser Phase wurden die Anforderungen ausgearbeitet und eine Analyse der Gebäude fand statt. Aufbauend auf diese Analyse konnte die Potentialabschätzung stattfinden.

1.1. Arbeitsgruppe und Steuerungsgruppen

Eine Arbeitsgruppe und eine Steuerungsgruppe wurden gebildet. Das Konsortium hat aus der Steuerungsgruppe mit den Wohnbaugenossenschaften: GEDESAG, Tulln Bau, WAV, ARTHUR KRUPP (Wien Süd) und WET bestanden. GRÜNSTATTGRAU, grünplan, Universität für Bodenkultur Wien, Natur im Garten, IIBW - Institut für Immobilien, Bauen und Wohnen GmbH sowie „Energie- und Umweltagentur des Landes NÖ haben zusammengearbeitet.

1.2. Umsetzungspilotprojekte festlegen

Seitens der Steuerungsgruppe wurden mit Unterstützung durch GRÜNSTATTGRAU, grünplan und BOKU die Objekte ausgewählt. Ursprünglich waren folgende Referenzprojekte von den Wohnbaugenossenschaften zur Verfügung:

- GEDESAG, Krems Neubau
- Tulln Bau, Tulln, WHA „TullnLiving“, Neubau
- SEFKO Korneuburg, Korneuburg, WHA „way2smart“ Neubau
- WAV, Zwettl, Landstraße 36, Neubau
- ARTHUR KRUPP (Wien Süd), Mannersdorf, Perlmoser, Altbestand

Nach Projektbeginn trat SEFKO Korneuburg aus dem Projekt aus. Bei der Analyse der Begrünungsstandorte wurden folgende Standorte für Begrünungsmaßnahmen identifiziert und festgelegt.

- GEDESAG, „Tulln VI“, Bahnhofstraße, Tulln - Neubau
- Tulln Bau, TullnLiving“, Egon Umlauf-Straße / Staasdorfer Straße, Tulln - Neubau
- WAV, Landstraße 36, Zwettl - Neubau
- ARTHUR KRUPP (Wien Süd), Angern an der March – Neubau
- ARTHUR KRUPP (Wien Süd), Dr. Stockhamnergasse 8, Neunkirchen – Neubau
- ARTHUR KRUPP (Wien Süd), Perlmooserhof – Altbestand (Baustart verzögert auf Herbst 2021)
- WET, Wiener Straße, Mödling - Neubau

1.3. Leistungsbeschreibung der Umsetzungsmöglichkeiten maßgeschneidert für Wohnbaugenossenschaften ausarbeiten

Im Zuge der Projektmeetings wurden die Wohnbaugenossenschaften über Bauwerksbegrünungstechnologien, Wirkungen, Planungsprinzipien, Kombinationen mit erneuerbaren Energieformen, Erfahrungen aus anderen Forschungsprojekten wie 50 Grüne Häuser, Greening Up, usw. informiert. Es wurden neue Technologien (BeRTA, etc.) für den halböffentlichen und öffentlichen Raum aufgezeigt. Ebenso wurden neue Normen (ÖNORM L1136) bzw. auch Beiblätter (ÖNORM L1131 Beiblätter Biodiversität, Solargründach, Retentionsdach) vorgestellt, Hemmnisse und Barrieren aufgezeigt und spezifische Fragen beantwortet. Auf bauaufsichtliche, planungsrechtliche und rechtliche Aspekte Eignungsübersicht, Ermittlung der Standorteigenschaften wurde eingegangen.

PHASE 2 – GRÜN PLANEN

2.1. Umsetzungsmaßnahmen definieren

Um die Wirkungsweise der möglichen Begrünungen einzuschätzen, wurde eine Wirksamkeits-Matrix maßgeschneidert erarbeitet. Vorgegangen ist eine Absprache über eine Bewertung der wichtigsten Kennwerte, wobei Wuchsverhalten, Wuchshöhe, Wuchsgeschwindigkeit, Wuchsart und Ausbreitungsverhalten, Konkurrenzkraft, Regenerationsfähigkeit, Lebenserwartung der Pflanze, Winterhärte/Frostempfindlichkeit, Standortansprüche, Strahlungshaushalt Lichtanspruch, pH-Wert, Wasseranspruch, Nährstoffanspruch, Windfestigkeit, und Pflegeaufwand besprochen wurden. Die neue Norm L1136 wurde vorgestellt, sowie ein Planungstool GREENPASS vorgestellt.

Die Wirksamkeits-Matrix wurde den Wohnbaugenossenschaften vorgestellt und dient deren schnelleren Beschlussfassung. Aufbauend auf die Wirksamkeits-Matrix wurden im Entwurfs- und Planungsprozess standortgerechte Umsetzungsmaßnahmen definiert.

Abbildung 9: Begrünungsmatrix Bauwerksbegrünung

BEGRÜNUNGSMATRIX



Begrünungspotentiale	Wirkmächtigkeit Klimatisierung	Kühleffekt	Wirkmächtigkeit Attraktivierung	Kosten-Nutzen	Regenwasser-management	Abflussbeiwert
Dachbegrünung intensiv	++	bis -40°C Dachtemperatur	++	+	++	0,3
Dachbegrünung extensiv	+	bis -4°C Raumtemperatur	~	++	++	0,5
Fassadenbegrünung trogebunden	+		~	-	--	
Fassadenbegrünung erdebunden	++	bis -4°C Raumtemperatur	+	+	~	
Fassadenbegrünung vollflächig	++	bis -25°C Außentemperatur	++	+	+	
Fassadenbegrünung 1m Breite	+		~	+	--	
Balkonbegrünung	~		-	--	--	
Pergolabegrünung	+	bis -6°C Raumtemperatur	+	++	~	

© grünplan - hyperfach für Landschaftsplanung und Landschaftsarchitektur | 09.03.2023

Abbildung 10: Begrünungsmatrix Pflanzungen, Oberflächengestaltung

BEGRÜNUNGSMATRIX



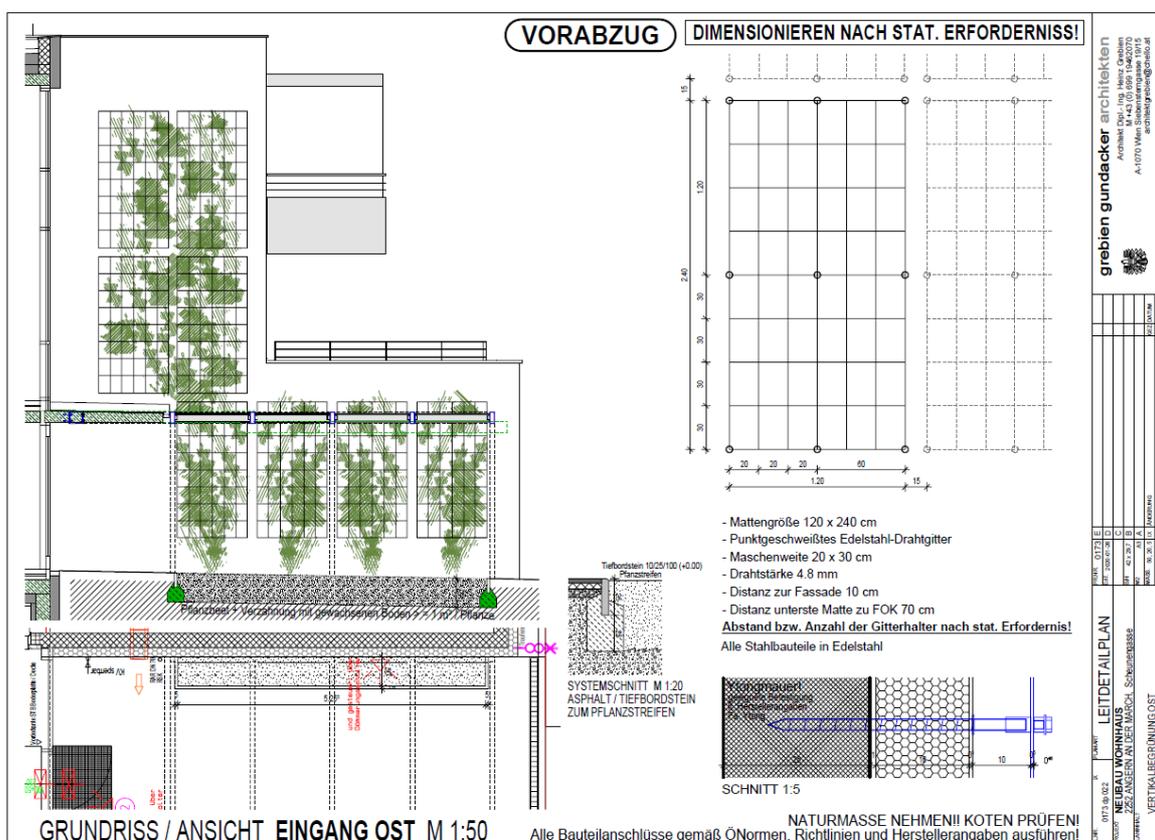
Begrünungs- potentiale	Wirkmächtigkeit Klimatisierung	Kühleffekt	Wirkmächtigkeit Attraktivierung	Kosten-Nutzen	Regenwasser- management	Abflussbeiwert
Zaunbegrünung	-		+	++	-	
Baum	++	bis -19°C Außentemperatur	++	+	++	
Strauch	~		+	+	++	
Stauden	~		+	++	++	0,0-0,3
Rasen	+	bis -24°C Oberflächentemp.	~	++	++	0,0-0,3
Schotterrasen	~		-	+	+	0,3
Rasewaben	+		~	+	+	0,0-0,3
Rasengittersteine Rasenfugen	~		-	~	+	0,15

In den Workshops wurden weiters die potenzielle Umsetzungsmaßnahmen an den Pilotprojekten skizziert und der Umfang der baulichen Maßnahmen bzw. Technologiekreise sowie die notwendigen Prozesse und Genehmigungen definiert und dokumentiert.

2.2. Entwürfe, Visualisierungen

Die Begrünungsmaßnahmen wurden bei der Entwurfsplanung von grünplan visualisiert, um das Zusammenspiel Raum und Grün zum Spielen und für Gemeinschaftsaktivitäten zu veranschaulichen.

Abbildung 11: Pflanzung, Begrünung, Oberflächengestaltung, Beispiel Anger an der March
(Quelle: grünplan)



2.3. Planung (sozial, ökonomisch, ökologisch)

Im Rahmen der Planung wurden wirtschaftliche, technische und soziale Aspekte sowie Auswirkungen der Begrünungsmaßnahmen aufgezeigt. Die wirtschaftlichen Ersparnisse wurden mit einem Rechenworkshop erarbeitet, die Ergebnisse allen präsentiert und im Ordner zur freien Verfügung abgelegt. Die Ergebnisse des Workshops wurden der Steuerungsgruppe präsentiert und diskutiert.

Die Bauträger waren einem „learning by doing - Prozess“ unterworfen und lernten so prozess- und genehmigungstechnische und bauliche Maßnahmen bzw. Technologiekreise kennen, die auch dokumentiert und präsentiert wurden. Die Bandbreite der Bauwerksbegrünungen sowie Begrünungen von Frei- und Grünflächen in Zeiten des Klimawandels wurden aufgezeigt. In Tulln Living kamen beispielsweise spezielle Klimabäume zur Anwendung, in Angern an der

March Fassadenbegrünungen. Die Planungsprozesse aller Bauobjekte wurden in der Steuerungsgruppe besprochen, um ein breites Lernen aller zu ermöglichen.

2.4. Prozess definieren

Die Prozesse der Einbindung von Begrünungen wurden mit den Wohnbaugenossenschaften gemeinsam abgewickelt. Beispiele hierfür werden aufgezählt:

- Gedesag – Tulln VI

Im Rahmen der Ausschreibung wurden die Baumarten sowie die Kletterpflanzen abgestimmt und die Baumqualitäten (Stammumfang, Größe, Straßenbaum, etc.) kontrolliert. Die Entwürfe mit den verorteten Bepflanzungen dienten als Grundlage für die Ausschreibung.

- Tullnbau – Tulln Living

Während der Planung und der Sondierung des Begrünungspotentials wurde eine Mikroklimasimulation durchgeführt, damit die Begrünungsmaßnahmen optimiert stattfinden können. Für die Ausschreibung wurden Systemskizzen erstellt, um als Grundlage für die Arbeits- und Werkszeichnungen der Produzenten der Rankhilfen und Pflanzentröge zu dienen. Zur Ausführung wurden dann Bepflanzungspläne erstellt, um eine artgerechte und standort-angepasste Bepflanzung zu garantieren.

- WAV Waldviertel – Zwettl

Während dem Entwurf und der Einreichung wurde eine reine Consultingleistung erbracht. Im Zuge der Ausschreibung waren wir leider nicht involviert. Eine mikroklimatische Betrachtung des Projektes wurde zwar angeboten, aber leider nicht durchgeführt.

- Arthur Krupp, Wien Süd – Angern an der March

Es wurden die Leitdetails für die Fassadenbegrünung im Zuge der Ausführungsplanung und Ausschreibung abgestimmt.

- WETgruppe – Mödling

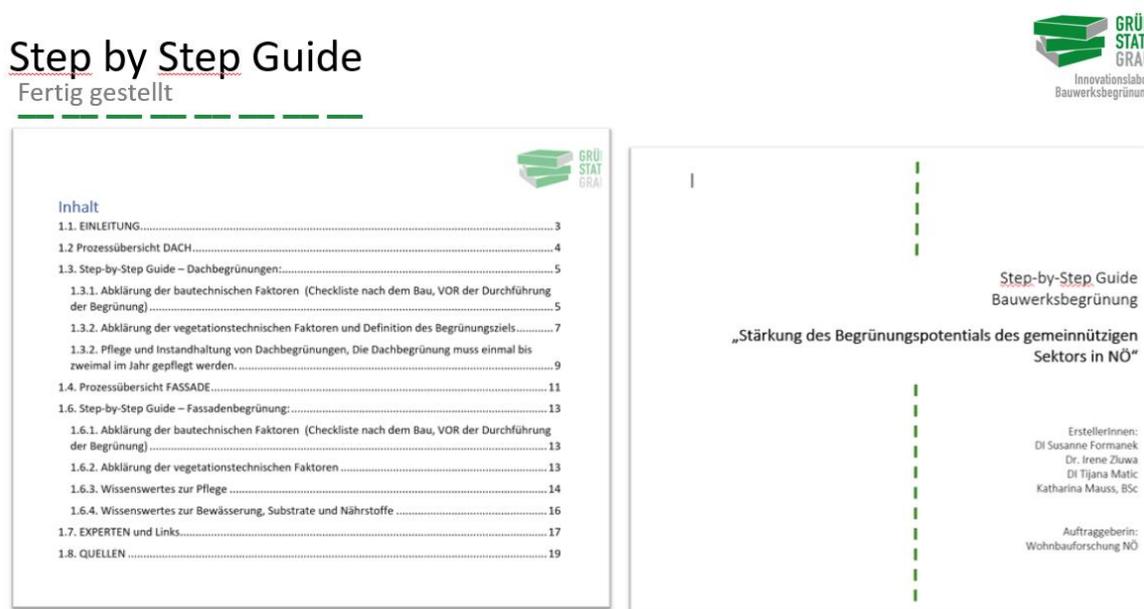
In der Entwurfsphase wurde das Begrünungspotential besprochen und Entwürfe für die Pflanzgefäße sowie das Rankgerüst erstellt. Diese wurden als Grundlage für die Ausschreibung verwendet. Für die Bepflanzung wurden Bepflanzungsvorschläge (bestimmte Arten) abgestimmt. Weitere Abstimmungen gab es nicht. Erst in der Umsetzungsphase wird wieder eine Consulting-Leistung erbracht.

PHASE 3 INSTRUMENTE ENTWICKELN

3.1. Step-by-Step Checkliste

Die Step-by-Step Checkliste wurde in Abstimmung mit allen Bauträgern erfolgen. Diese beschreibt die Step-by-Step Vorgehensweise, welche mit klimarelevanten, wirtschaftlichen und sozialen Vorteilen untermauert ist.

Abbildung 12: Step-by-Step Guide (Quelle: GRÜNSTATTGRAU)



3.2. Einbindung MieterInnen - Leitfaden

Im September 2021 wurde ein MieterInnen-Workshop zur Einbindung der BewohnerInnen des Bauprojekts TullnLiving von Natur im Garten geplant. Dieser konnte aufgrund der Corona-Situation nicht abgehalten werden. Natur im Garten hat Dokumente für Workshops bzgl. Pflege von Grünen Infrastrukturen, wie Hochbeete mal anders, Gärtnern auf Balkon und Terrasse, Starten mit Natur im Garten, Pflanzen, Ernten, Gießen, Fruchtfolge, Mischkultur, Mulchen und Torffrei gärtnern. Ein online Workshop wurde aber dennoch Anfang 2022 abgehalten.

3.3. Ergänzende Bautechnische Ausstattungsmappe erstellen

Die Ausstattungsmappe bzw. Verkaufshandbuch wurde nach dem Monitoring und Erstellung der Pflegekonzepte erstellt.

Abbildung 13: Ausstattungsmappe bzw. Verkaufshandbuch (Quelle: GRÜNSTATTTGRAU)



3.4. Empfehlungen für Anreizsysteme

Es wurden den Wohnbaugenossenschaften laufend Ergebnisse und Anreizsysteme aus nationalen und internationalen Projekten bei den Steuerungsgruppen und Arbeitsgruppen-Treffen präsentiert. Wolfgang Amann hielt einen Vortrag und brachte Wissen aus den zukünftigen Strategien des Bundes ein. GRÜNSTATTTGRAU berichtete von Förderleitfäden aus anderen Ländern.

Abbildung 14: Anreizsysteme und Förderungen aus anderen Städten (Quelle: GRÜNSTATTGRAU)

Anreizsysteme/Förderungen



Bezeichnung des Förderprogramms	max. Förderung [€ / m ²]	max. Förderung [in %]	Förderobergrenze [in €]	Voraussetzungen oder Bedingungen zur Förderung	Richtlinien zur Gewährung von Zuwendungen im Rahmen des Hof- und Fassadenprogramms im Stadumbaugebiet Innenstadt				
Richtlinie der Städte-Region Aachen zur Förderung von Dach- und Fassadenbegrünungen	–	50	3.000	Substratschicht mind. 8 cm, Abflussbeiwert höchstens 0,3		–	50	–	Förderung nur im Stadumbaugebiet der Innenstadt, besondere Förderung in Sanierungsgebieten, Mind. 10 Jahre erhalten, 1.000 € Bagatellgrenze
GründachPLUS (1.000 grüne Dächer)	60	a) 75 b) bis zu 100 c) 50	a) 60.000 c) 10.000	a) Grundfördeurung b) Einzelfallentscheidungen c) für Beratungs- und Planungskosten Mindestvegetationsfläche 10 m ² , Vegetationstragschicht mind. 10 cm, Nur Bestandsgebäude	Richtlinie zur Dach-, Fassaden- und Innenhofbegrünung – DAFIB	40	50	20.000	Substratschicht mind. 8 cm, Abflussbeiwert höchstens 0,3, Mind. 10 Jahre erhalten, 500 € Bagatellgrenze
Business & Biodiversität	a) 10 b) 15	50	10.000	a) Substratschicht 6–8 cm, einzubringen sind mind. 6 unterschiedliche, für den Standort geeignete Pflanzenarten, b) Substratschicht mind. 10 cm, eingebracht werden mind. 15 unterschiedliche, für den Standort geeignete Kräuterarten.	Richtlinie zur Verbesserung des Wohnumfeldes auf privaten Hof- und Hausflächen	30	50	–	Gebäude muss mind. 25 Jahre alt sein, Mind. 10 Jahre erhalten
Förderprogramm DACH- und FASSADENBEGRÜNUNG!	25	50	5.000	mind. 8 cm Substratschicht, extensive Dachbegrünung in mehrschichtiger Bauweise, mind. 5 Jahre erhalten	Frankfurt frisch auf	–	50	50.000	Bei Neubauten sowie die Nachrüstung vorhandener, geeigneter Dächer (max. Neigung 30 Grad) mit extensiver (mind. 8 cm Schichtaufbau) oder intensiver Begrünung, Mind. 10 Jahre erhalten
Richtlinie über die Vergabe von Zuwendungen im Stadumbaugebiet Innenstadt/InnovationCity	60	50	–	Standort muss im Bereich des Pilotgebietes liegen.	Mehr Natur in Friedrichshafen	–	90	2.000	Mindestfläche 15 m ² , Neubau und Bestandsbau
					Der geschenkte Baum	–	75	500	Verwendung heimischer Pflanzenarten
					Förderprogramm Dach- und Fassadenbegrünung / Entsiegelung	a) 15 b) 25	50 (60 bei Garagen)	2.000	a) Extensiv: ca. 5–15 cm Substratauflage, Bepflanzung mit Moosen, Sedumarten, Kräutern und Gräsern. b) Intensiv: mehr als 15 cm Substratauflage, Bepflanzung mit Gräsern, Kräutern, Hochwüchsigen Stauden und Sträuchern. Mindestfläche 10 m ² , Mind. 10 Jahre erhalten

PHASE 4 Umsetzen

4.1. grüne Systeme umsetzen

Nach Bauverzögerungen konnten die geplanten Begrünungsmaßnahmen in Tulln und Angern an der March umgesetzt werden. Neben 3 weiteren Neubauten in Mödling, wurde eine zusätzliche Sanierung im Perlmoser Werk als Bestandsbauwerk geplant. Die ehemaligen Perlmoser Zementwerke sollen saniert werden, stehen aber unter Denkmalschutz, was eine zusätzliche Herausforderung ist. An einigen Standorten wurde zusätzlich der GREENPASS angewendet, der allerdings direkt von den Bauträgern finanziert wurde. Damit wurden die Wirkmächtigkeit auf den Dächern (Biodiversitätsdach, Intensives Dach, Fertiggründach, Solargründach, Urban Gardening Dach) oder an der FASSADE (bodengebundene Vertikalbegrünung ohne oder mit Rankhilfe, Trogsysteme, fassadengebundene Vertikalbegrünungen, essbare Vertikalbegrünung, Fassadenbegrünung als Sonnenschutz, etc.) demonstriert.

4.2. Begleitung & Anwuchspflege

Die umgesetzten Begrünungen wurden in der Anwuchszeit mittels Fotodokumentation festgehalten. Erfahrungen bzgl. Handling, Kosten und Akzeptanz wurden bei den Steuerungsgruppen-Treffen abgefragt. Die Anwuchspflege wurde mittels Erfahrungen und guten Dokumentationen wie auch Tipps von Natur im Garten begleitet.

4.3. Übergabe Pflegepaket

Die Pflegeanleitungen und Empfehlungen für Hausverwaltungen (Professionelle Pflegemaßnahmen, Garteln vor Ort, Soziale Maßnahmen) wurden von Natur im Garten übergeben.

4.4. Regionale Partnerplattform

Die umgesetzten Maßnahmen wurden als Best-Practice Projekte in der Datenbank von GRÜNSTATTTGRAU veröffentlicht und sind öffentlich aufrufbar und verortet. <https://gruenstattgrau.at/datenbank/?search=Wohnbauforschung>

Diese gelten als Leuchtturmprojekte und werden sichtbar im Netzwerk von GRÜNSTATTTGRAU dargestellt und nach außen beworben. Sie gelten als Inspiration und die Onlineplattform auf www.gruenstattgrau.at steht „Nachahmungstätern zur Verfügung.

Die auf der einen Seite verorteten qualifizierten Begrünungspartner für eine Ausführung sind auffindbar aufgelistet. Die Onlineplattform informiert über die Ziele und Technik von Begrünungsvorhaben und motiviert weitere BewohnerInnen oder EigentümerInnen.

5.1. Monitoring entwickeln

Um die Wirkungen der gesetzten Maßnahmen zu messen und zu beurteilen, wurde ein Monitoringkonzept vom Projektpartner Institut für Ingenieurbiologie und Landschaftsbau/ Universität für Bodenkultur Wien für einige Standorte entwickelt.

Abbildung 15: Monitoringkonzept (Quelle: BOKU Tulln Living)

**Beispiel:
Tulln Living**



Ort	TL
Nr.	06
Räumliche Zuordnung	FR
Begrünungskategorie	GEH
Type	LB
Höhe in cm	400
Vitalität	2
Spontanvegetation	0
Unterbepflanzung	Nein
Grasnarbe/Deckung	-
Stammumfang in cm	25
Topografie	Flach
Schäden	Keine
Sonstiges*	BaSt., BissS., SS



*Kürzel für Sonstiges:
BaSt - Baumstütze
BissS - Bisschutz
SS - Sonnenschutz

04.10.2022

Department für Bautechnik und Naturgefahren | NÖ Wohnbauforschung

10

Abbildung 16: Monitoringkonzept (Quelle: BOKU Angern an der March)

**Beispiel:
Angern an der March**



Ort	AM
Nr.	09
Räumliche Zuordnung	FR
Begrünungskategorie	FBG
Type	BO + RH
Höhe in cm	400
Vitalität	1
Spontanvegetation	1
Unterbepflanzung	Nein
Grasnarbe/Deckung	-
Stammumfang in cm	-
Topografie	Flach
Schäden	-
Sonstiges*	B



*Kürzel für Sonstiges:
B - Bewässerung

04.10.2022

Department für Bautechnik und Naturgefahren | NÖ Wohnbauforschung

11

Dabei wird die Entwicklung der begrünten Gebäude und ihre Wirkungen begleitet und quantifiziert. Mit Hilfe einer wissenschaftlichen Unterstützung und der Steuerungsgruppe wurden die Kennwerte des Monitorings festgelegt.

5.2. Monitoring ausführen

Aufgrund des Budgetmangels und der eingeschränkten Auswahl der umgesetzten Maßnahmen von dem Institut für Ingenieurbiologie und Landschaftsbau an der Universität für Bodenkultur Wien fand an den ausgewählten Standorten nur ein Monitoring bzgl. Vitalität am Standort Tulln/Inn und am Standort Angern an der March statt. Die Aufnahmen dienen zur Entwicklung einer einfachen Monitoring-Methode, die von beauftragten Gartenpflegefirmen oder Hausbetreuungen angewandt werden kann. Somit kann die Qualität der GI und ihre Entwicklung laufend und niederschwellig erfasst und bewertet werden. Entsprechende Analysen können somit zu einer besseren Planungs- und Erhaltungspraxis führen und die Qualität und Wirkungsleistung GI im geförderten Wohnbau verbessern. Die Ergebnisse werden beim nächsten Steuerungsgruppe-Treffen im Frühjahr 2022 präsentiert. Im Anhang ist der Aufnahmebogen beider Standorte zu finden.

Abbildung 17: Monitoringkonzept Bedienungsanleitung (Quelle: BOKU)

Bedienungsanleitung:



5.3. Abstimmungen mit Arbeitsgruppen und Steuerungsgruppen

Die Ergebnisse sollten bei der Exkursion am 27.09.2021 präsentiert werden. Da zu wenig TeilnehmerInnen an dem Termin anwesend waren und Corona noch allgegenwärtig war, wurde noch ein Folgetermin im Frühjahr 2022 (aufgrund des Lockdowns verschoben) organisiert, bei dem die Ergebnisse und Key-Findings des Monitorings vorgestellt wurden.

Neben den Pilotprojekten wurden etliche Dokumente für eine erleichterte Planung und Umsetzung von Bauwerksbegrünung erstellt. Es wurden folgende Vorträge von ExpertInnen eingeplant:

- Mag. Peter Wirth – BLUEWATERS: Rechtliche Rahmenbedingungen (WEG, Haftung, AGB, Betriebskosten,..) von Bauwerksbegrünungen
- Martin Weber von SGN: SGN Erfahrungsbericht/Studienergebnisse, SGN/IIBW-Studie „Zusammenleben: Praxisempfehlungen zu gemeinschaftsorientiertem Wohnen“ aus den Erfahrungen des SGN-Wohnhaus in Hainburg. Wie ist die gelebte Praxis seit 2018 mit Begrünungen?
- Exkursion durch den Laubengang mit Fassadenbegrünungen in der Garten Tulln
- Wolfgang Amann IIBW: Förder – und Anreizsysteme
- Verschiedene Erfahrungen aus anderen Projekten, wie z.B.: 50 GRÜNE Häuser, Raum und Grün von diversen Vertretern, wie auch
- Standardisierungen und Normenwesen
- Brandschutz

5.4. Auswertung & Endanalyse

Mit einer Endbesprechung und einer Umfrage wurde das Projekt beendet.

Folgende Fragen wurden gestellt:

- Unser Projekt geht somit zu Ende. Vielen Dank für die Teilnahme: Was hat Ihnen am Projekt besonders gut gefallen?
 - *Das Feedback war sehr gut. Die Initiative "Grün statt Grau", und die Erhöhung des grünen Lebensraumes. Das Zusammenspiel zwischen Fassadenbegrünung und Außenanlagengestaltung*
- Welches Projekt/Welche Projekte konnten Sie realisieren?
- Haben Sie den Eindruck, dass die BewohnerInnen Begrünungen gut angenommen haben?
 - *Wir haben durch und durch ein sehr gutes Feedback erhalten. ja, da bei der Übergabe die überwiegende Begrünung in voller Pracht vorhanden war.*

- Sind Sie zufrieden mit der Planung, Ausführung und Pflege? Wenn nein, warum nicht?
Durchwegs JA
- Wann wäre der beste Zeitpunkt zur Projektintegration von Bauwerksbegrünungen aus ihrer Sicht?
 - *Im Zuge der Entwurfs -bzw. Einreichplanung, Im Zuge der Projektentwicklung*
- Was sind die derzeit wichtigsten Argumente für Sie, um Bauwerksbegrünung einzusetzen, abgestimmt mit Nutzung und Pflegeanforderungen?
 - *Die Kühlung der Anlage und das Entgegenwirken der Flächenversiegelung, Der Nachhaltigkeitsgedanke und natürliche Kühlung*
- Was ist nach Ihrer Sicht nun notwendig, um Fassadenbegrünungen als Standardbauweise auszuführen?
 - *Gute Pflege und Wartung, Erhöhung der Wohnbauförderungsmittel*
- Wollen Sie einen zusätzlichen Kundennutzen generieren?
 - *ja, natürliche Kühlung der Wohnungen*
- Welche wirtschaftlichen, mikroklimatischen oder sozialen Aspekte bzw. Auswirkungen in Bezug auf Gebäudebegrünung fallen Ihnen spontan ein?
 - *Die Kühlung der Wohngebäude, natürliche Kühlung*
- Haben Sie noch Bedenken und Ängste Bauwerksbegrünung umzusetzen?
 - *Nein, nur im Zuge der Pflege. Wird die Pflege der Fassadenbegrünung nicht öfters im Jahr kontrolliert / durchgeführt, sind durch Rankpflanzen Schäden an der Fassade zu befürchten*
- Benötigen Sie noch weitere Informationen für eine weitere erfolgreiche Umsetzungen?
 - *derzeit nicht, wir würden uns aber zu gegebener Zeit darüber informieren. Ich werde mich rechtzeitig melden, da der zweite Bauteil auch umgesetzt wird*

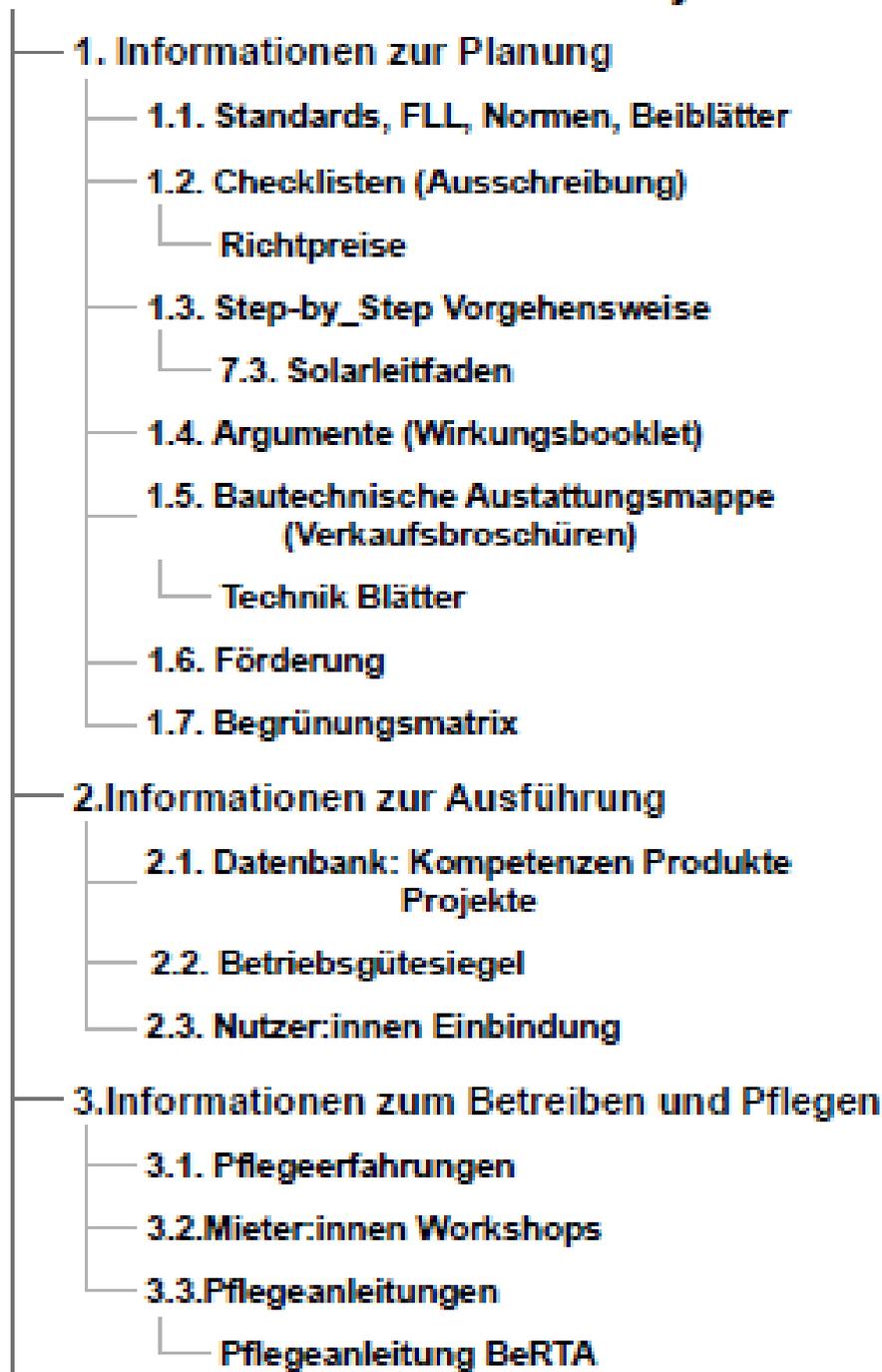
Instrumente

Mit dem Abschluss des Projekts wurden Instrumente für die drei Phasen ausgearbeitet und zur Verfügung gestellt. Diese liegen auf einem externen Cloudordner von GRÜNSTATTTGRAU und können downgeloadet werden:

https://gruenstattgrau-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/susanne_formanek_gruenstattgrau_at/ElkIIKhNatROshiGX5ZPnF0BFzFlnhnGP8OnPSITfvIMfw?e=eajchq

Der Ordner beinhaltet folgende Dokumente:

Instrumente für WBG NÖ Projekt



- **4. Umsetzungsprojekte**
 - **4.1. GEDESAG Tulln (Neubau)**
 - **4.2. WAV Zwettl (Neubau)**
 - **4.3. TULLN LIVING (Neubau)**
 - **4.4. WienSüd Am Anger (Neubau)**
 - **4.5. Wien Süd Neunkirchen (Neubau)**
 - **4.6. WienSüd Perlmoserhof (Sanierung)**
 - **4.7. WET Mödling (Neubau)**

- **5. Monitoring**
 - **5.1. Abschluss Umfrage**
 - **5.1. Vegetationsmonitoring**
 - **5.2. Wirtschaftliches Monitoring (Rechenworkshop)**

- **6. Handlungsempfehlungen**
 - **6.1. Anreizsysteme**
 - **6.2. Marktdaten**
 - **6.3. Strategien**

- **7. Steuerungsgruppentreffen**
 - **PPT**
 - **Mitschnitt Abschluss**

- **8. ÖA**

- **9. Informatives**
 - **7.1. Urbane Grünraumpotenziale**
 - **Weiterführende Links aus Weiterbildung**
 - **7.2. Biotop. ist Bauanleitungen**