

DIE FASSADE DER ZUKUNFT

Ein Positionspapier der ÖGNI Arbeitsgruppe Fassaden



Inhaltsverzeichnis

TEILNEHMER DER ARBEITSGRUPPE	4
KEYWORDS	5
EINLEITUNG	5
HINTERGRUND UND ZIELSETZUNG	5
Wer ist die ÖGNI?	5
Was ist ein DGNB Zertifikat?	5
Ziel der Arbeitsgruppe	6
EXECUTIVE SUMMARY	7
POSITION 1: Die Gebäudeform und Gebäudehülle der Zukunft aus Sicht der Architektur	9
POSITION 2: Materialerfordernisse und Lebensdauer	11
POSITION 3: Nutzeranforderungen	13
POSITION 4: Erbringung von Mehrwert	14
POSITION 5: Quartiers- und Standortbetrachtung	15
BEISPIELE AUS DER PRAXIS	17
Architektur	17
1. Beispiel Wohnhaus Solaris, ertex solar	17
2. Beispiel Pottendorfer Straße, Wiener Neustadt, ertex solar	18
3. Beispiel AK Plösslgasse, Archizoom-Architektur	19
Architektur & Standort	20
1. Beispiel Office Park 4, Vienna International Airport	20
Begrünung	22
1. Beispiel 50 Grüne Häuser, Wien	24
2. Beispiel MA 48, Wien	25
3. Beispiel Hannovergasse, Wien	26
RELEVANTE KRITERIEN FÜR DAS DGNB ZERTIFIKAT	27
BEITRAG ZU DEN SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS	31
CONCLUSIO	32
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	34
QUELLENVERZEICHNIS	35

TEILNEHMER DER ARBEITSGRUPPE

- Artner Lucas – iC group
- Engert Peter – ÖGNI
- Deinhammer Anna-Vera – Stadt Wien, Magistratsdirektion Bauten und Technik
- Formanek Susanne – GRÜNSTATTGRAU
- Friedrich Alexander – 3F Solar
- Knoglinger Martin – Archizoom-Architektur
- Labugger Reinhard – RM-Engineering
- Lichtblau Andreas – DieStadtbegrüner
- Müller Ewald – AluKönigStahl (AG Leiter)
- Oszwald Oliver – HNP architects
- Polleres Sylvia – Holzforschung Österreich
- Rode Florian – HNP architects
- Saxa Katharina – ÖGNI (AG Leiterin)
- Stangl Rosemarie – Universität für Bodenkultur Wien
- Veits Alexander – Flughafen Wien
- Wirth Peter – Bluesave Consulting*

* alphabetisch gereiht

Herausgeber: ÖGNI – Österreichische Gesellschaft für Nachhaltige Immobilienwirtschaft
Autorin: Katharina Saxa – ÖGNI

Gender Disclaimer:

Ausschließlich zum Zweck der besseren Lesbarkeit wird auf die geschlechtsspezifische Schreibweise verzichtet. Alle personenbezogenen Bezeichnungen in dieser Broschüre sind somit geschlechtsneutral zu verstehen.

KEYWORDS

Architektonische Anforderungen, Materialienerfordernisse, Nutzeranforderungen, Erbringung von Mehrwert, standortgerechtes Bauen, Fassadenbegrünung, Quartiersbetrachtung, Ressourcenschonung, Klimaschutz, Klimawandelanpassung, Grüne Infrastrukturen

EINLEITUNG

Unsere Städte sind aktuell einem deutlichen Wandel unterworfen. Ein zunehmender nachhaltiger Umgang mit Ressourcen ist sichtbar und führt zu einem steigenden ökologischen Bewusstsein. Dies zeigt sich auch bei den Bauweisen von Gebäuden und der Stadtplanung und -entwicklung. Die Möglichkeiten der Fassadengestaltung sind dabei vielfältig und es gilt, die bestmöglichen Materialien und Gestaltung dafür auszuwählen. Im Zuge dessen werden unter anderem Schlagworte wie vertikale Begrünung und Energiegewinnung omnipräsent. Eine Fassade leistet nicht nur einen Beitrag zur Lebensqualität in Großstädten, sondern mindert auch Folgen der baulichen Verdichtung sowie des Klimawandels. Doch wie müssen Fassaden heutzutage tatsächlich gestaltet werden, damit Sie den Anforderungen in 40 Jahren gerecht werden?

Eine Arbeitsgruppe der ÖGNI in Zusammenarbeit mit branchenübergreifenden Experten beschäftigte sich in fünf Sitzungen mit der Beantwortung dieser Frage. Im Mittelpunkt der Ergebnisse stand, dass eine Fassade der Zukunft mehr als der reinen Funktionserfüllung, wie dem Schutz vor Witterung und Umwelteinflüssen dienen wird. Dabei leistet die Gebäudehülle aus Sicht der Architektur einen wesentlichen Beitrag Richtung Ressourcenschonung, Klimawandelanpassung und Klimaschutz. Auf deren Basis wurden fünf Thesen formuliert, basierend auf den Zielen zukünftiger Gebäude- und Fassadenlösungen, den Materialerfordernissen, Anforderungen der Nutzer, der Mehrwerterbringung einer Fassade sowie der Standort- und Quartiersbetrachtung, zu denen Position bezogen wird.

Für die Fassade der Zukunft ist eine langfristige, nachhaltige Betrachtung erforderlich und eine Anpassung an die Erreichung der Klimaziele bis 2030.

HINTERGRUND UND ZIELSETZUNG

Wer ist die ÖGNI?

Die ÖGNI – Österreichische Gesellschaft für Nachhaltige Immobilienwirtschaft, ist eine NGO (Nichtregierungsorganisation) zur Etablierung der Nachhaltigkeit in der Bau- und Immobilienbranche. Im Mittelpunkt der Arbeit der ÖGNI steht die Zertifizierung von nachhaltigen Gebäuden – Blue Buildings.

Was ist ein DGNB Zertifikat?

Das DGNB System der ÖGNI dient der objektiven Beschreibung und Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden und Quartieren. Bewertet wird die Qualität unter Einbeziehung aller Aspekte der Nachhaltigkeit, über den kompletten Gebäudelebenszyklus hinweg. Das DGNB Zertifizierungssystem ist international anwendbar. Aufgrund seiner Flexibilität kann es

präzise auf unterschiedliche Gebäudenutzungen und länderspezifische Anforderungen angepasst werden. Das DGNB System betrachtet alle wesentlichen Aspekte des nachhaltigen Bauens. Diese umfassen die sechs Themenfelder Ökologie, Ökonomie, soziokulturelle und funktionale Aspekte, Technik, Prozesse und den Standort. Dabei fließen die ersten vier Themenfelder gleichgewichtet in die Bewertung ein. Damit ist das DGNB System das einzige System, das die Ökologie genauso gewichtet wie die anderen Faktoren, die zur Herstellung eines nachhaltig erfolgreichen Gebäudes entscheidend beitragen.

Ziel der Arbeitsgruppe

Ziel der Arbeitsgruppe war es, über die Fassade der Zukunft unter Berücksichtigung derzeitiger und prognostizierter Veränderungen und Herausforderungen zu diskutieren und Denkanstöße sowie mögliche Lösungsansätze zu erarbeiten, wie diesen begegnet werden kann. Da das Thema Fassaden nur branchenübergreifend bearbeitet werden kann, wurde seitens ÖGNI ein besonderes Augenmerk auf die Interdisziplinarität der Arbeitsgruppe gelegt. Dafür wurden in diese Arbeitsgruppe unter anderem Experten aus den Bereichen Architektur, Stadtplanung, Immobilienentwicklung, Bauphysik, Herstellung, Innovationsmanagement, Landschaftsplanung und Fassadenbegrünung eingeladen. Dadurch konnten unterschiedlichste Aspekte einer Fassade betrachtet werden, um ein möglichst breites Gesamtbild für die Thesenformulierung zu erhalten.

Mit diesem Positionspapier wollen wir Entscheidungsträgern der Immobilien- sowie der Bauwirtschaft als auch Stadt- und Kommunenentwicklern ein neues Bild der Fassade der Zukunft aufzeigen, womit den zukünftigen Herausforderungen begegnet werden kann.

EXECUTIVE SUMMARY

Im Rahmen der Arbeitsgruppe wurden fünf Positionen auf Basis von Thesen definiert, welche sich an den Anforderungen der zukünftigen Fassadengestaltung orientieren und einen Leitfaden für die Gestaltung der Fassade der Zukunft bieten sollen.

Als Grundlage der Thesenformulierung steht die Architektur, die als wesentlicher Bestandteil eines ressourcenschonenden und klimaschützenden Lebenswandels angesehen wird. Dieser Umstand wird an der Architektur lesbar und sichtbar, wodurch sich auch die Architektursprache ändert. Beeinflusst wird die Architektur, unter anderem, durch drei wesentliche Faktoren, den Klimaschutz, die Klimawandelanpassung und die Ressourcenschonung. Diese drei Faktoren können auch als Triumvirat unseres Lebensraumes bezeichnet werden (vgl. Deinhammer et al., 2020). Es besteht kein Zweifel daran, dass Dekarbonisierung – also die Reduktion der Treibhausgas-Emissionen auf null – das übergeordnete Ziel sein muss, wenn wir unseren Lebensraum erhalten wollen. Parallel dazu müssen wir uns auf die noch kommenden Veränderungen einstellen. Das bedeutet, wir gestalten unseren Lebensraum möglichst resilient, damit wir für zukünftige Klimaereignisse, wie z.B. Starkregen, längere Hitzeperioden, urbane Hitzeinseln, etc., gewappnet sind. Dies ist das Feld der Klimawandelanpassung, das Themengebiet, das im Sinne der im Brundtlandreport erstmals festgeschriebenen Generationengerechtigkeit, evident wurde. Ressourcenschonung, das Feld der Circular City, entstand aus einer anderen Erkenntnis. Nämlich, dass die Industriestaaten unter anderem auf Grund der weltweiten Ausbeutung natürlicher Ressourcen zu ihrem Wohlstand gekommen sind. Erfreulicherweise verbessert sich der Lebensstandard global, was jedoch zu einem immer größeren Ressourcenverbrauch führt, den die Erde nicht mehr allein aus Primärressourcen decken kann. Daher müssen vor allem Industriestaaten den materiellen Fußabdruck radikal senken und gleichzeitig die bereits regional verwendeten Ressourcen im Kreislauf halten, anstatt immer neue Primärressourcen zu verbrauchen (vgl. Deinhammer et al., 2020).

Grundsätzlich muss die Gebäudeform aus unterschiedlichen Perspektiven betrachtet werden. Die Arbeitsgruppe widmete sich jenen Themenbereichen, die für die Anforderungen einer Fassade der Zukunft, besondere Relevanz aufweisen. Zusammengefasst ergeben sich daraus fünf zentrale Themen:

- Die Gebäudeform und die Gebäudehülle aus Sicht der Architektur
- Materialerfordernisse und Lebensdauer
- Nutzeranforderungen
- Erbringung von Mehrwert
- Quartiers- und Standortbetrachtung

Anhand dieser kam es zur Formulierung von Thesen, die im Anschluss dargestellt werden und zu denen Position bezogen wird. Das Zusammenspiel von Architektur, dem Triumvirat unseres Lebensraums (Klimaschutz, Klimawandelanpassung¹ und Ressourcenschonung) sowie den Positionen dieses Papiers wird mittels Abbildung 1 dargestellt.

¹ Klimawandelanpassung bedeutet, die nachteiligen Auswirkungen des Klimawandels zu antizipieren und geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um den Schaden, den sie verursachen können, zu verhindern oder zu minimieren, oder die sich bietenden Chancen zu nutzen. Gut geplante, frühzeitige Anpassungsmaßnahmen sparen Geld und Leben (GRÜNSTATTGRAU, 2020).

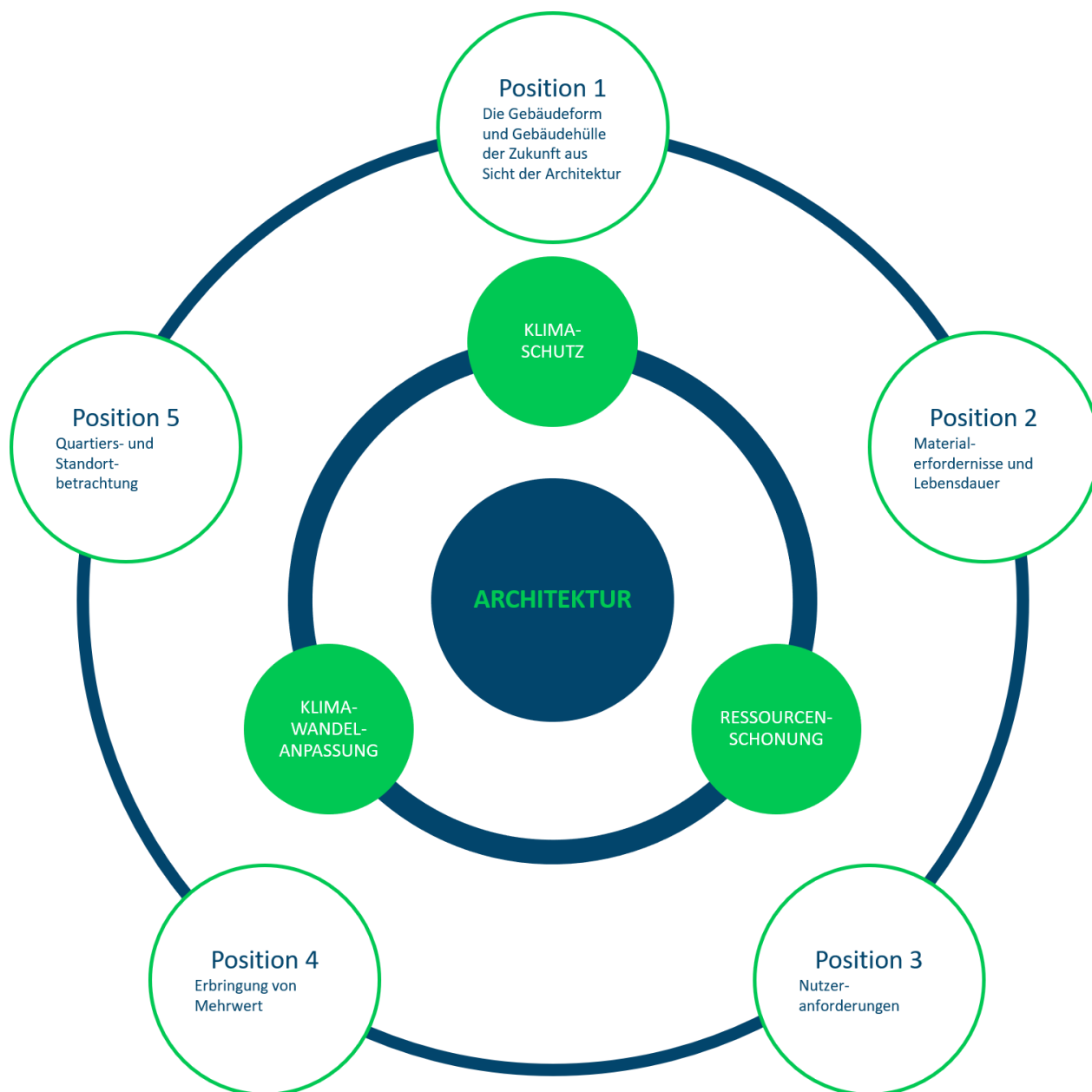


Abbildung 1: Anforderungen an die Fassade der Zukunft, ÖGNI, 2020

POSITION 1: Die Gebäudeform und Gebäudehülle der Zukunft aus Sicht der Architektur

THESE 1: Die zukünftigen Gebäude- und Fassadenlösungen müssen multifunktionale Aufgaben erfüllen:

Formale Nachhaltigkeit

- Die Architektur ist das Spiegelbild unserer Gesellschaft!

Mehr baurechtlicher Spielraum

- Flexiblere Bebauungsbestimmungen bei Neuwidmungen
- Gebäudeformen verbessern das Mikroklima
- Fixe Sonnenschutzsysteme (vgl. §84 BO)
- Fassadenbegrünungen

Elementiertes Bauen

- Raumelemente für bspw. leistbares Wohnen
- Elementfassaden mit speicherwirksamen und/oder energiegewinnenden Modulen

Integration der Gebäudetechnik in der Hülle

- Energieversorgung durch z.B. PV-Anlagen und/ oder Solaranlagen
- Dezentrale Lüftungssysteme
- Be-/Entwässerung der Fassadenbegrünung
- Smart Buildings

Verbesserung des Mikroklimas (Klimaresilienz)

- Beschattungssysteme
- Farbwahl
- Begrünte Fassaden
- Freiraumgestaltung

ARGUMENTATION

Architektur muss als wesentlicher Bestandteil eines ressourcenschonenden und klimaschützenden Lebenswandels betrachtet werden. Dieser Umstand wird an der Architektur lesbar und sichtbar. Dadurch verändert sich auch die Architektursprache (HNP architects, 2020).

Die innovative Fassade aus Sicht wohnrechtlicher Erfordernisse

Die Fassade wird zukünftig weiterhin das Gebäude vor Umwelteinflüssen schützen und den optischen Charakter des Hauses prägen. Die neuen Funktionen der Energiegewinnung durch die Fassade selbst oder neue thermische und nutzerfreundliche Funktionalitäten verlangen jedoch eine umfassende Erneuerung/ Adaptierung und können eine rechtliche „Abkoppelung“ der Fassade vom Gebäude erfordern, welche wohnrechtlich derzeit nicht vorgesehen ist.

Bei „Veränderung allgemeiner Teile des Hauses“ - im Sinne des Wohnrechtes - wozu die Fassade gehört, ist die hundertprozentige Zustimmung aller Miteigentümer einzuholen. Dies gilt auch für „Verbesserungen“. Ein wohnrechtlicher Notbehelf stellt derzeit der „dynamische Erhaltungsbegriff“ - im Sinne des Wohnrechtes - dar, wo Maßnahmen im Sinne des „Standes der Technik“ im Einzelfall umgesetzt werden können.

Die österreichischen Wohnrechte „konservieren rechtlich“ den Bauzustand und das Aussehen im Sinne eines Bestandschutzes, das widerspricht jedoch der Notwendigkeit der Verwendung moderner Technologien. Damit teilt die Fassade u.a. das Schicksal der Montage der Sonnenzellen, der E-Mobilität, etc.

Neben der Montage ist die rechtlich zulässige Verrechnung für den Verwalter oder das Abrechnungsunternehmen gesetzlich klar zu regeln, denn derzeit bedarf es z.B. im Wohnungseigentumsgesetz einstimmiger Beschlüsse bei der Verwendung abweichender Abstimmungseinheiten bzw. Verrechnungseinheiten, welche in der Praxis entstehen können. Sinnvolle energetische Maßnahmen und die Verwendung unterschiedlicher Fassadenausführungen, entsprechend der konkreten Ausrichtung des Gebäudes, finden im Wohnrecht keine Beachtung.

Bei **Neuerichtung** eines Gebäudes bedarf es der Verankerung wohnrechtlicher Regeln unter den Eigentümern und in den Mietverträgen, was rechtlich einfach zu lösen ist.

Bei Sanierung im **Bestand** ist die Umsetzung der erforderlichen rechtlichen Vereinbarungen schwierig zu lösen, wodurch die Umsetzung innovativer Maßnahmen gebremst wird.

Der Gesetzgeber ist demnach aufgerufen, Eingriffe im ABGB, WEG, MRG, WGG, den Bauordnungen, im Förderrecht und auch bei der steuerrechtlichen Abschreibungsdauer vorzunehmen (**Wirth, P., Bluesave Consulting GmbH, 2020**).

Unter Berücksichtigung von:

Wohnungseigentumsgesetz (WEG), in der geltenden Fassung

Mietrechtsgesetz (MRG), in der geltenden Fassung

Wohnungsgemeinnützigkeitsgesetz (WGG), in der geltenden Fassung

Allgemeines bürgerliches Gesetzbuch (ABGB), in der geltenden Fassung

POSITION 2: Materialerfordernisse und Lebensdauer

THESE 2: Materialien für Fassaden erfüllen in Zukunft erweiterte Anforderungen:

- Lange Lebensdauer im Sinne von „ewig“ haltbar
- „ewig“ haltbar unter Berücksichtigung von Wartung
- langfristig wiederverwendbar
- recyclebar

ARGUMENTATION

Einzelbauteile und deren Lebensdauer beeinflussen die Lebensdauer von Gebäuden grundlegend. Die Gesamtlebensdauer von Gebäuden wird in der Regel, abhängig von Wertigkeit und Nutzung mit 40 bis 100 Jahren angenommen. Bei regelmäßiger Instandhaltung und Pflege kann dieser Wert weitaus überschritten werden, bei fehlender oder schlechter Instandhaltung sowie intensiver Nutzung jedoch auch unterschritten werden. Maßgebend für die Qualität des Gebäudes ist zudem die Qualität der Einzelbaustoffe. Demnach sind auch eine gute Instandhaltung und Pflege mitentscheidend für die Lebensdauer der Bauteile. Hervorzuheben ist dabei auch, dass die Lebensdauer der einzelnen Materialien von der gesamten Bauteilkonstruktion abhängig ist und sich die Nutzungsdauer nach den Bauteilen mit geringster Nutzungsdauer richtet. Hierbei kann von einer sogenannten Schicksalsgemeinschaft von Bauteilen gesprochen werden (vgl. Bund Technischer Experten e.V., 2018, S. 2 f.).

Aus diesem Grund sieht die Arbeitsgruppe die Notwendigkeit des Einsatzes von „ewig“ haltbaren Materialien sowie die weitere Bewertungsreihenfolge, wie oben angeführt.

Die höchste durchschnittliche Nutzungsdauer wird jedenfalls bei einer guten Planung, Ausführung und Instandhaltung erreicht. Jene Nutzungsdauer wird durch intrinsische Qualitäten der Baustoffe in Abhängigkeit von den natürlichen Einflüssen, wie Umwelteinflüsse, Innenklima und Gebrauch, bestimmt (vgl. IBO Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie GmbH, 2009, S. 18). Im Sinne der Nachhaltigkeit und der Betrachtung des gesamten Lebenszyklus eines Bauteiles rücken die Faktoren Nutzungsdauer, Wartungsaufwand und Wartungsfreundlichkeit und die Recyclingfähigkeit in den Vordergrund (Chval, M. et al., 2019, S. 103).

Die Haltbarkeit und ökologische Qualität aller Materialien anhand der Lebensdauer sowie den Umweltindikatoren Treibhauspotenzial, Versauerungspotenzial und den Bedarf an nicht-erneuerbarer Primärenergie stellt eine Kombination dar, die eine neue Bewertbarkeit zulässt. Damit kann langfristig eine quantitative Aussage für das Potenzial zur Klimaerwärmung, zur Versauerung der Umwelt und zum Verbrauch nicht erneuerbarer Energieressourcen getroffen werden (GRÜNSTATTGRAU, 2020).

Damit der CO₂-Ausstoß eines Gebäudes möglichst geringgehalten werden kann, muss auf einen ressourcenschonenden Materialeinsatz und eine effiziente Nutzung von Ressourcen geachtet werden. Hier gilt es, **keine Primärressourcen** für Bau und Unterhalt von Gebäuden zu

verwenden (vgl. DGNB, 2018). Der **Einsatz von erneuerbarer Energie** (z.B. aus Wasserkraft) **in Kombination mit einer Erhöhung des Einsatzes von Recyclingmaterial** würde sich positiv auf die ganzheitliche Bilanzierung auswirken (Chval, M. et al., 2019, S. 15).

Als Strategie zur Steigerung der aktuellen Materialeffektivität gilt es für eine so gut wie verlustfreie Kreislaufführung von Stoffen, im Verbund mit einer wesentlichen Reduktion der eingesetzten Materialien zu sorgen. Durch die Schaffung einer „Circular Economy“ soll Akteuren sowie Nutzern ermöglicht werden, den Abbau von natürlichen Ressourcen auf ein Minimum zu reduzieren, gar bestenfalls gänzlich darauf zu verzichten. Die langfristige Zielsetzung dieses DGNB-Kriteriums zu „Rückbau und Recyclingfreundlichkeit“ in der Gebäudezertifizierung, welche profunde Kenntnisse über die in Gebäuden eingesetzten Materialien verlangt, erlaubt es, Gebäude als „Rohstofflager“ zu verstehen und als lukrative Wertanlage für die eigene Zukunft mit einzuplanen (vgl. DGNB, 2018).

Für die Überprüfung der ökologischen Qualität der Baustoffe dienen, unter anderem, das Unternehmen bauXund forschung und beratung gmbh sowie das baubook (www.baubook.info) vom IBO-Österreichisches Institut für Bauen und Ökologie, als Plattformen.

POSITION 3: Nutzeranforderungen

THESE 3: Eine Fassade der Zukunft erfüllt in Hinblick auf die Nutzeranforderungen folgende Mindestkriterien:

- Individualität
- Integration von Gebäudetechnik
- Nachhaltige Sicherung der Gebrauchstauglichkeit
- Einbindung in städtebauliche Vorgaben
- Mikroklimaregulation
- Innenraumklimateaufwertung
- Prozesse im Bauwesen, Bauabläufe (z.B. Art der Verbindungen und Fügungen)
- Flexibilität (Anpassung an externen und internen Einflüssen)
- Lärmreduktion / Schallschutz
- Feinstaubbindung
- CO₂ Bindung
- Wirtschaftlichkeit
- Energiegewinnung
- Energieeinsparung
- Reduktion von klimaschädlichen Gasen in der Produktion
- Recyclingfähigkeit
- Wartungsfreundlichkeit
- Reinigungsfreundlichkeit

ARGUMENTATION

Die Teilnehmer der Arbeitsgruppe sind davon überzeugt, dass Vielfalt das Ziel sein muss, denn jeder Ort, jede Aufgabe verlangt eine andere architektonische Antwort. Diese Vielfalt kann nur durch eine gesamtheitliche Betrachtung der Mindestkriterien in Überlagerung mit bauplatz- und quartiersbezogenen Anforderungen erreicht werden. Weiters sind die Gewichtungen der einzelnen Kriterien immer als unterschiedlich anzusehen. Beispielsweise ist die Verbesserung des Mikroklimas im urbanen Raum von größerer Bedeutung als im ländlichen; die Integration der Gebäudetechnik stark von den Bedürfnissen und finanziellen Möglichkeiten der Nutzer abhängig (leistbarer Wohnbau versus Firmenzentrale) usw. Hier wird ein großes Potenzial bei neuen Flächenwidmungen bzw. baurechtlichen Anforderungen gesehen (HNP architects, 2020).

POSITION 4: Erbringung von Mehrwert

THESE 4: Eine Fassade der Zukunft bringt / erfüllt einen **gesellschaftlichen** Mehrwert.

ARGUMENTATION

Die Fassade der Zukunft wird nicht der reinen technischen Funktionserfüllung allein dienen. Vielmehr soll eine Fassade der Zukunft der Gesellschaft einen aktiven Mehrwert erbringen. Gesellschaftlicher Mehrwert lässt sich anhand der soziokulturellen Nachhaltigkeit festmachen. Der Gebrauch von standortbezogenen und typischen Materialien respektive Fassadenlösungen sind identitätsstiftende Merkmale einer Region, eines Grätzels. Sie tragen zum Erhalt der unterschiedlichen Baukulturen bei und verhindern – im positiven Sinn – gestalterische Einheitslösungen „aus der Schublade“.

Die formale Ausgestaltung hat hinsichtlich Ihrer Ästhetik daher nicht allein bautechnischen und –rechtlichen Vorgaben, energieoptimierenden Maßnahmen und wirtschaftlichen Zwängen vorderhand und unkommentiert zu folgen. Es ist Aufgabe der Architekten, sich dieser Gratwanderung zu stellen. Ein technisch und wirtschaftlich perfekt optimiertes Gebäude, dessen Fassade jedoch innerhalb kurzer Zeit Mangels Akzeptanz der Nutzer neu herzustellen ist, kann demnach nicht das ökologische und ökonomische Ziel sein. Es kann an dieser Stelle auch von formaler Nachhaltigkeit gesprochen werden, die anfangs etwas kosten darf – und auch muss – längerfristig sich jedoch auf alle Bereiche der Nachhaltigkeit positiv auswirkt (HNP architects, 2020).

Fassaden haben daher zur Erfüllung eines gesellschaftlichen Mehrwerts folgende Kriterien zu erfüllen:

- Ortsübliche Gestaltungslösungen
- Funktionsübliche Gestaltungslösungen
- Verbesserung der Behaglichkeit, des Wohlbefindens und der Gesundheit
 - o Mikroklimaregulation
 - o Aufenthaltsqualität der Freibereiche
 - o Lärm- und Emissionsminderung
 - o Schallabsorption
 - o Feinstaubbindung
 - o Vermeidung von Lichtverschmutzung – insb. durch Werbung
- Materialbeschaffung möglichst aus der Region
- Barrierefreie Nutzungsmöglichkeit

POSITION 5: Quartiers- und Standortbetrachtung

THESE 5: Der Standort auf Quartiersebene bestimmt die Funktionalität und damit den Mehrwert einer Fassade.

ARGUMENTATION

Die technisch beste Fassade bringt nichts, wenn sie die Standortqualität nicht verbessert, denn nicht jedes Kriterium kann über technisch anspruchsvolle Fassadenlösungen gelöst werden. Es sind daher für das jeweilige Quartier, die relevanten Merkmale bereits im Vorfeld zu einem Widmungsverfahren auszuloten und zu definieren. Nur so kann in Folge weiterer Planungen die Qualität eines Quartiers sichergestellt werden. Hier für die Architektur und Fassadentechnik ausreichend Spielraum zu bieten, liegt in der Verantwortung der bewilligenden Behörden und verlangt eine proaktive und enge Zusammenarbeit der Behörden mit den Bauherren und Planern. Laufende Evaluierungsprozesse im Zuge einer Quartiersentwicklung und eine respektive Aufwertung bestehender Quartiere sind dafür unumgänglich. Transparente und auf breiter Ebene kommunizierte Entscheidungsprozesse sind dafür essenziell (HNP architects, 2020).

Ziel ist es, Gebäude und seine Nutzer vor den Auswirkungen negativer Umwelteinflüsse und Extremereignisse zu schützen. Dabei soll die Resilienz von Gebäuden gegenüber möglichen Einflüssen am Mikrostandort gefördert werden. Für die Bewertung der Umweltrisiken am Mikrostandort sind 14 Indikatoren zu berücksichtigen, unter anderem Erdbeben, Sturm, Hagel und Luftqualität. Diese werden zukünftig auch bei der Fassadengestaltung verstärkt an Bedeutung gewinnen. Vor allem die Luftqualität am Standort kann durch die Fassade beeinflusst werden. Jener Indikator wird in Bezug auf die Hauptschadstoffquelle Verkehr bewertet. Hierzu wird festgestellt, ob am Standort die gesetzlichen Grenzwerte für Feinstaub (PM10) und Stickstoffdioxid (NO₂) eingehalten werden. Gleichzeitig darf sich durch das geplante Gebäude die Immissionssituation in der Umgebung nicht derart verschlechtern, dass eine Überschreitung der Grenzwerte zu erwarten ist. Die Verbesserung der Luftqualität durch aktive Maßnahmen an der Fassade oder im direkten Außenraum des Gebäudes wirken sich positiv auf die Bewertung eines Gebäudes nach DGNB aus. Hierfür können unter anderem Begrünung oder Photokatalyse an der Fassade verwendet werden (DGNB, 2018).

Fassaden können die Umgebung auch aus lärmtechnischer Sicht stark beeinflussen. Glatte Fassaden führen zu ungünstigen Reflexionen und können die Immissionssituation in der Nachbarschaft verschlechtern (Artner, L, iC group, 2020).

Das Setzen von hohen technischen Standards kann ein Gebäude aufwerten, aber der Standort und die Einbettung in das Quartier kann insbesondere bei der kommenden gegenseitigen Bereitstellung von Gegenständen, Räumen und Flächen die Immobilien vergüten. Das Begrünen von Gebäuden begünstigt gemeinsame Aktivitäten und die „sharing economy“ (GRÜNSTATTGRAU, 2020).

Wenn wir den Begriff *Wirtschaftlichkeit* in seiner gesamtheitlichen Bedeutung erfassen, müssen wir uns mit der Allokation sämtlicher Ressourcen, also die nachhaltige Zuweisung von Raum, Materialien und Human- bzw. Brainpower, auseinandersetzen. Die aufgezählten Anforderungen an die Gebäudehülle sollten daher nicht in Silo-Manier für jedes Objekt einzeln festgelegt werden. Vielmehr gilt es das Quartier zukunftsfähig und resilient zu gestalten. Leistet das eine Gebäude mit seiner Gebäudebegrünung einen hohen Beitrag für das Mikroklima, könnte das Nachbargebäude prioritär Energie erzeugen und damit das andere mitversorgen. Ebenso verhält es sich mit denkmalgeschützten Objekten, die zwar massiv zur Identitätsstiftung beitragen, aber nur mit sehr hohen Kosten, monetär als auch materiell, in ihrer Energieeffizienz zu steigern sind. Wie internationale Beispiele zeigen, kann ein erneuerbar bewerkstelligter energetischer Lastenausgleich zwischen Alt und Neu gute Wirkungen erzeugen (Deinhammer, A.-V., Stadt Wien).

Standort- und nutzungsgerechtes Planen und Bauen erfordert demnach eine umfassende Analyse des Quartiers. Dies ist ein Prozess mit dem Ziel, Mehrwert (vergl. Position 4) für den gesamten Gebäudeverband und alle Betroffenen zu schaffen. Die Berücksichtigung funktionaler, gesellschaftlicher und sozioökonomischer Erfordernisse führen zu einer Qualitätssteigerung des Lebensraums, aber auch der Baukultur. Die im Verband abgestimmte Gebäudehülle jedes Objekts legt demnach mit seinem Antlitz und den gewählten zu erfüllenden Funktionen die Werthaltigkeit und Qualität eines Quartiers fest (Deinhammer, A.-V., Stadt Wien).

BEISPIELE AUS DER PRAXIS

Architektur

1. Beispiel Wohnhaus Solaris, ertex solar

Am Ufer des Zürichsees, zwischen der verkehrsreichen Seestraße und dem Bahndamm steht das neugebaute Wohnhaus Solaris, welches Platz für zehn Wohnungen bietet. Trotz des klingenden Namens ist es von außen allerdings nicht zu erkennen, dass das Haus in Wahrheit ein Solarhaus ist. Die rostbraun schimmernde All-Over-Hülle aus geripptem Gussglas lässt auch auf dem zweiten Blick noch nicht vermuten, dass im Glas tausende Solarzellen verbaut sind. Insgesamt wurden an der gesamten Fassade 1.300 PV-Module von ertex solar verbaut. Die Architekten von huggenbergerfries waren während der Planung der Meinung, dass das Gebäude auf den ersten Blick nicht wie ein Solarhaus wirken muss. Dies ist ihnen schlussendlich bei Solaris wahrlich gelungen. Die Außenhülle besteht aus einem strukturierten, auberginefarbenen Gussglas, dessen Farbe nach monatelanger Entwicklung gemeinsam mit der Hochschule Luzern entwickelt wurde. Unterschiedliche Lichtsituationen und Betrachtungswinkel lassen das Haus dunkelrot über violett bis silberglänzend in einem breiten Spektrum an Farbigkeit erscheinen.

Hinter den Modulen befinden sich 350 Leistungsoptimierer, die die Module in Einheiten von maximal 80 Stück zusammenschließen. Das Gebäude ist allseitig von den Modulen belegt, dadurch kann die Sonne von jeder Himmelsrichtung aus genutzt werden. Dies bewirkt eine relativ konstante Leistung, die sich über den Tag verteilt, außerdem werden Stromspitzen vermieden. Jede Seite des Hauses hat einen Wechselrichter, diese befinden sich im Keller des Gebäudes und wandeln den Gleich- in Wechselstrom um. Eine weitere Systemkomponente stellt der Batteriespeicher dar, dieser kann 10 kWh speichern, der Rest geht in das öffentliche Netz.

Integrierte Fassadenelemente:

Modulhersteller: ertex solartechnik GmbH

Stückanzahl: 805 VSG 10/5 in Größe 1960x360mm 630 ESG 4/5 in Größe 1960x485mm

Aufbau: Glas-Glasmodul

Zellen: monokristalline Siliziumzellen



Abbildung 2: huggenbergerfries Wohnhaus Solaris, ertex solar, Dieter Moor

Beitrag: ertex solar

2. Beispiel Pottendorfer Straße, Wiener Neustadt, ertex solar

In Wiener Neustadt, direkt an der Pottendorferstraße liegend, wurde das Projekt Green Point realisiert – eine beispielhafte Sanierung eines alten Gebäudes, in dem nun Wohnungen und Geschäftsräume ihren Platz finden. Das gesamte Bauwerk wurde gemäß eines umweltfreundlichen Nachhaltigkeitskonzepts geplant, das Ergebnis zieht sich vom Keller über die einzelnen Wohnungen bis zum Dach. Das Erdgeschoss bietet beispielsweise Platz für Büro- und Shopflächen von 40 bis 900m², die mit Solarenergie versorgt werden.

In den Loggiabrüstungen der Wohnungen wurden Solarmodule von ertex solar integriert. Insgesamt sind 144 PV-Module in schwarz verbaut, mit einer Gesamtleistung von 52 kWp. Neben der Erzeugung von nachhaltigem Strom profitieren die Bewohner von E-Ladestationen im Keller, einer ausgeklügelten Licht- und Heizungssteuerung sowie der Nutzung von Hidrolock.at – einem sensorbasierten Alarmsystem, das einen Wasseraustritt dem Kugelventil der Wasserzufuhr und dem Wohnungseigentümer per SMS meldet.

Integrierte Fassadenelemente:

Modulhersteller: ertex solartechnik GmbH

Stückanzahl: 144 VSG ESG 5/5, 2.490x1070mm

Aufbau: Glas-Glasmodul Zellen: monokristalline Siliziumzellen



Abbildung 3: Attraktive Mietwohnungen in Wiener Neustadt, www.green-point.at



Abbildung 4: Attraktive Mietwohnungen in Wiener Neustadt, www.green-point.at

3. Beispiel AK Plösslgasse, Archizoom-Architektur

Ein weiteres Beispiel für eine nachhaltige Fassade ist ein Wettbewerbsbeitrag von Archizoom gemeinsam mit neustädter+mramor Architekten für die AK Plösslgasse bei der Individualität, Integration von Gebäudetechnik, Gebrauchstauglichkeit, Einbindung in städtebauliche Vorgaben, Mikroklima und Flexibilität berücksichtigt werden.



Abbildung 5: Einbindung in städtebauliche Vorgaben

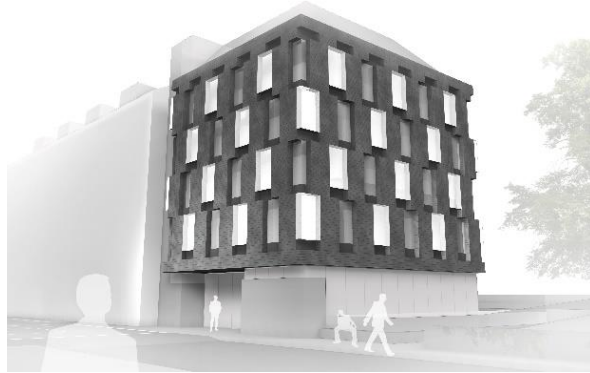


Abbildung 6: Individualität - hoher Wiedererkennungswert

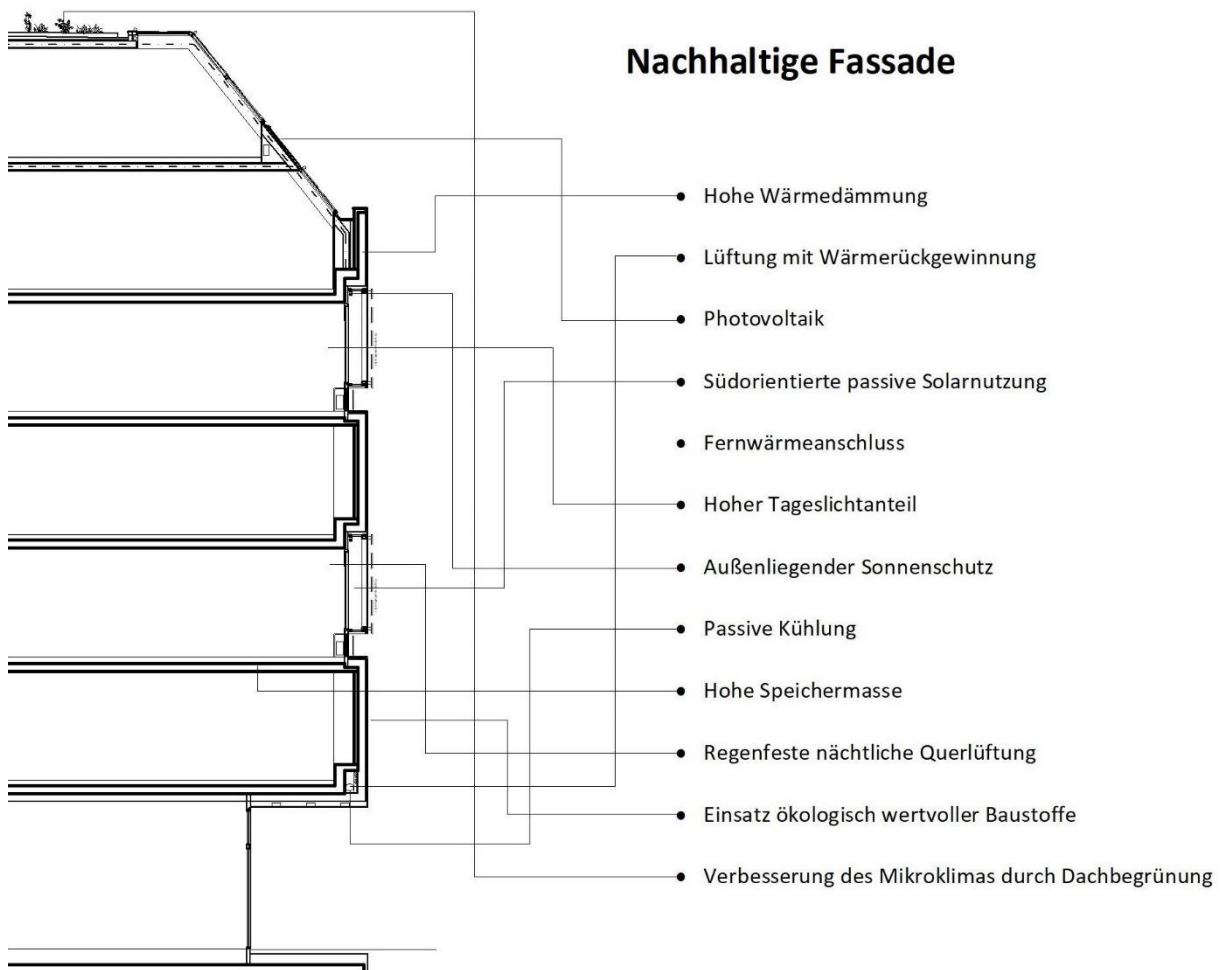


Abbildung 7: Integration von Gebäudetechnik mit horizontaler und vertikaler Verteilung innerhalb der Fassade

Beitrag: Martin Knoglinger, Archizoom-Architektur ZT GmbH

Architektur & Standort

1. Beispiel Office Park 4, Vienna International Airport

Der Office Park 4 liegt an der Einfahrtsstraße zum Flughafen Wien. Durch das hochmoderne Bürogebäude wurde gemeinsam mit der parallel erstellten Fußgängerbrücke ein neues unverwechselbares Entrée zum Airport Wien geschaffen, welches durch die gebänderte Fassade das Wahrzeichen des Standortes, den Tower widerspiegelt, mit dessen Optik spielt und diese ergänzt.



Abbildung 8: Office Park 4, Vienna International Airport, FWAG

Die Geschoße null und eins verfügen über eine Pfosten-Riegel-Fassade mit optimiertem Wärmeschutz und hochwindbeständiger Beschattung. Die Ebenen zwei bis acht sind mit einer Bandfassade ausgestattet.

Die Fassade besteht aus speicherwirksamen Parapeten, und ist mit Alucobond Platten abgedeckt, welche die unverwechselbare Optik gibt. Gemäß Anforderung des Bauherrn wurden die Fassadenplatten schmutzabweisend ausgeführt.

Die mit höchst energieeffizienten Schüco Profilen ausgestatteten Fenster wurden als Verbundfenster mit integrierter Prallscheibe ausgebildet. Im entstehenden Zwischenraum der Fensterkonstruktion läuft wind- und witterungsgeschützt die Beschattung. Tageslicht- und temperaturabhängig wird über die automatische Verstellung der Lamellen das Licht gelenkt. Die Reinigung wird durch öffnenbare Fenster von Innen durchgeführt. Durch einen maximalen Glasanteil von 60% wird eine sommerliche Überwärmung hintangehalten, während ein gewünschter Energieeintrag im Winter möglich wird. Durch die Gebäudegeometrie und dessen Grundrisslayout gelingt es zudem, alle Arbeitsplätze optimal mit Licht zu versorgen (Daylightfactor DF >3,00% entsprechend EN 15193).

Die Fassadendämmung wurde auf Basis von Computersimulationsergebnissen derart ausgelegt, dass energetische Maßnahmen (Heizen/Kühlen) in ihrem Energieverbrauch optimiert wurden. Im konkreten Fall zeigte sich, dass zu hohe Dämmstärken über die Jahresenergiebilanz negative Auswirkungen auf diese verursacht hätten. Es wurde daher die Dämmung entsprechend reduziert, ohne jedoch Abstriche bei Komfort und Gesamtenergieverbrauch machen zu müssen. Wesentlich für die Planung des Gebäudes war neben den wirtschaftlichen Anforderungen die Standortverbesserung.

Der Grundriss in einer abgewandelten Delta-Flügelform wurde gewählt, um das Mikroklima und den Windschutz im Umfeld zu verbessern und damit eine hohe Aufenthaltsqualität am Standort zu erreichen. Der Office Park 4 wurde mit dem ÖGNI Kristall Award ausgezeichnet und nach ÖGNI Platin zertifiziert.

- Standortverbesserung durch Mikroklimaregulation, Windschutz und hoher Aufenthaltsqualität
- Speicherwirksame Masse in Parapeten
- Hohe Tageslichtversorgung aller Arbeitsplätze

- Automatisch gesteuerter und individuell anpassbarer, windgeschützter Sonnenschutz
- Sehr hohe Flexibilität im Zuge des Mieterausbaus durch kleinteiligen Ausbauraster

Beitrag: Alexander Veits, Flughafen Wien, Architektur und Generalplanung: HNP architects

Begrünung

Das Innovationslabor GRÜNSTATGRAU ist die Kompetenzstelle für Bauwerksbegrünung und hat in den letzten Jahren unterschiedliche Infrastrukturen aufgebaut, um Wirtschaft, Wissenschaft, Bevölkerung und öffentlicher Hand den Zugang zu Fachwissen über Bauwerksbegrünung zu erleichtern. Das Innovationslabor besteht aus einem interdisziplinären Team aus Wirtschaft und Wissenschaft mit dem Ziel, Bauwerksbegrünungen in ganz Österreich zu forcieren. Mittlerweile ist das Netzwerk bereits über 340 Partner stark und in ganz Österreich tätig. Neben einer nachhaltigen Marktentwicklung sichert GRÜNSTATGRAU die Leistbarkeit von Technologien und deren breite Anwendbarkeit.

Moderne, technische Bauwerksbegrünungen, wie man sie heute kennt und ausführt, werden in Österreich seit Mitte der 1980-iger Jahre realisiert. Aus diesen Anfängen heraus haben sich spezialisierte Unternehmen entwickelt, die sich 1991 mit dem Ziel der Qualitätssicherung zum Verband für Bauwerksbegrünung in Österreich zusammengeschlossen haben.

Mit ihrem Sitz in Wien und dem Ziel Bauwerksbegrünung in ganz Europa zu ermöglichen, bündelt zudem die 2005 gegründete Europäische Föderation der Bauwerksbegrünungsverbände (EFB) mittlerweile Vereine und Wertschöpfungsketten aus insgesamt 16 EU-Ländern. Die offene, auf Best-Practice Sharing ausgerichtete Organisation ermöglicht den technologischen Austausch und Innovation im Bereich Dach- und Fassadenbegrünung in verschiedenen Klimazonen Europas.

Eine umfangreiche Leistungsschau verfügbarer Bauwerksbegrünungstechnologien bietet der Green Market Report, welcher anhand der erhobenen Zahlen und Fakten die bisherige Marktentwicklung dokumentiert. Mit den daraus abgeleiteten Wachstums- und Zukunftsprojektionen und einer detailreichen Darstellung der in der Begrünungswertschöpfungskette tätigen Unternehmen ist eine aussagekräftige Visitenkarte der Begrünungsbranche entstanden (vgl. GRÜNSTATGRAU, 2021).

Fassadenbegrünungen – Technologieüberblick

Für spezifische und gestiegene Anforderungen an die Bauwerksbegrünung zur Gebäudeoptimierung wurden im Laufe der Zeit vielfältige Lösungsansätze erforscht, entwickelt und zur Marktreife gebracht. Mittlerweile stehen für sämtliche Anwendungsbereiche qualitätsgesicherte Begrünungslösungen zur Verfügung. Die Definition der Begrünungsziele bestimmt die nachfolgende Technologieanwendung.

Ebenso verfügt der Fassadenbegrünungsmarkt über zahlreiche Technologien für die Gestaltung der Gebäudehülle, welche abgestimmt auf Wünsche und Begrünungsziele der AuftraggeberInnen und die Gegebenheiten der Fassade eingesetzt werden. Die Arten der Fassadenbegrünung unterscheiden sich grob in bodengebundene Begrünung durch Kletterpflanzen mit oder ohne Rankhilfen, Trogbegrünungen und fassadengebundene Begrünungen in vorgehängt-hinterlüfteter Bauweise. Weiters werden sie laut ÖNORM L136 (2021) in folgende Kategorien eingeteilt:

Bodengebundene Vertikalbegrünung mit Selbstklimmern zielt auf einen flächenförmigen Direktbewuchs an der Fassade mit Kletterpflanzen ab, die mit Haftscheiben oder Kletterwurzeln an der Wandoberfläche hochwachsen. Geeignet sind hier Pflanzen wie Efeu (*Hedera Helix*) oder Wilder Wein (*Parthenocissus* sp.). Diese Variante benötigt im Bereich der Fassade einen Bodenanschluss und setzt eine intakte, schadlose Fassade voraus. Um den

Wuchs der Pflanze zu leiten und gezielt aufzuhalten (z.B. bei Fenstern, Mauersprüngen, Nebengebäuden) sowie eine einfachere Pflege zu ermöglichen, können technische Einrichtungen wie z.B. Überwuchsleisten installiert werden.

Ergänzend dazu werden bei der **bodengebundenen Vertikalbegrünung mit Rankhilfen und Kletterpflanzen** verschiedenen Wuchseigenschaften verwendet (Schlinger, Winder, Spreizklimmer, Sprossranker, Blattstielranker, etc.). Hier kommen, angepasst an die Wuchseigenschaften, Kletterhilfen in Form von Stäben, Seilen, Gittern und Netzen zum Einsatz, welche meist an der Gebäudewand montiert werden oder mit individuellen konstruktiven Lösungen der Fassade vorgestellt werden. Bei dieser Art der Begrünung spielen zumeist Begrünungsziele wie die Beschattung von Fensterflächen zur Vermeidung der Aufheizung der Gebäudeoberfläche eine Rolle.

Punktuellen oder linearen Trogsysteme an Fassade und Boden bieten sich an, wenn kein direkter Bodenanschluss hergestellt werden kann und können gezielt an nach Bedarf in der Fassade angebracht oder zum Beispiel straßenseitig nachträglich aufgestellt werden. Sie eignen sich besonders für die Begrünung mit diversen Kletterpflanzen mit oder ohne Rankhilfe, teils kommen auch andere Gehölze als Kletterpflanzen zum Einsatz.

Bei der **wandgebundenen Fassadenbegrünung (Living Wall)** werden teilflächige oder vollflächige Vegetationsträger an der Fassade mittels vorgehängt- hinterlüfteter Bautechnik ohne Bodenkontakt befestigt. Teilflächige modulare Systeme in Form von linearen, mit wasserspeicherndem Substrat und Drainageelementen ausgestatteten Pflanzwannen, werden mit Stauden, Gräsern und Kräutern zur sofortigen Begrünung bepflanzt. Vollflächige Systeme werden mit vorkultivierten, bepflanzten Vliesen oder Geotextilen ausgestattet und ergeben somit ein ganzheitliches Erscheinungsbild der Trägerkonstruktion. Die automatische Bewässerung und Nährstoffzufuhr sind unabdingbar (Stadt Wien, 2019).

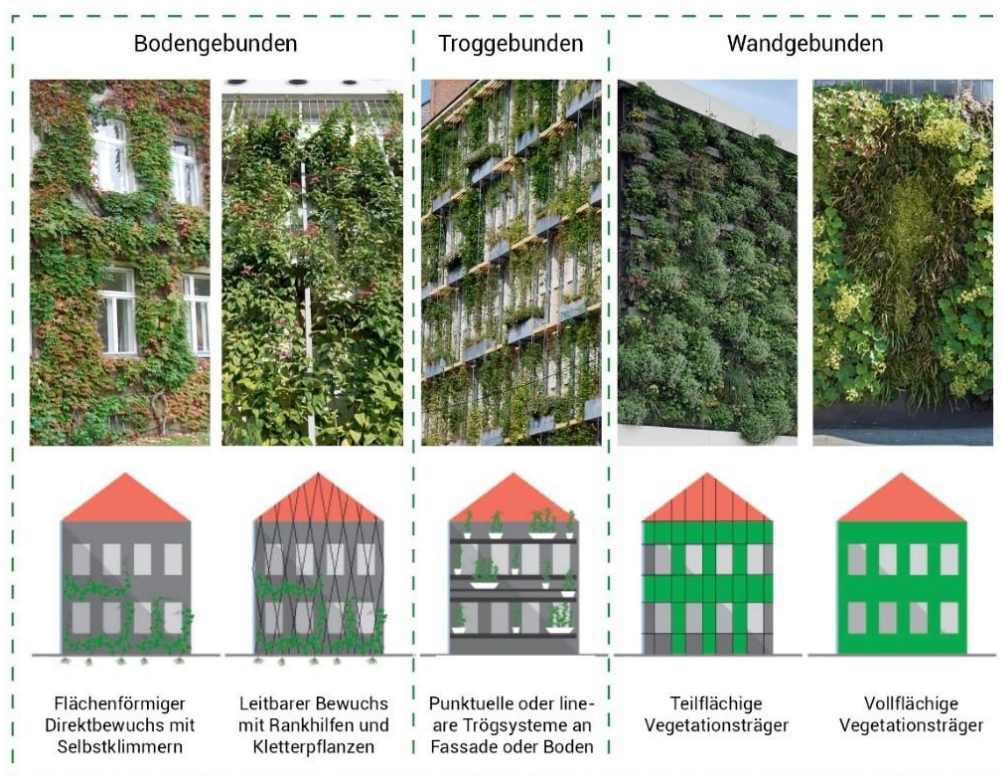


Abbildung 9: Fassadenbegrünung - Technologieüberblick, GRÜNSTATTGRAU

1. Beispiel 50 Grüne Häuser, Wien

Wien und andere Städte bieten viele Möglichkeiten für Gebäudebegrünung. Dennoch ergeben sich meist große Herausforderungen und Hürden bis zur Umsetzung. Aus diesem Grund bedarf es einer technisch einfach umsetzbaren Gesamtlösung, um Gebäude entlang von Straßenzügen kostengünstig und rasch zu begrünen sowie einer Reduktion der Komplexität von Abwicklungs- und Genehmigungsprozessen.

Das Projekt „50 Grüne Häuser“ widmet sich jenen Herausforderungen und macht es mit BeRTA, einem Grünfassaden-Modul sowie einem eigens entwickelten Online-Einreichtool künftig noch einfacher, Gebäudebegrünungen in der Stadt zu realisieren.

Ein interdisziplinäres Team hat erstmals – gemeinsam mit der Stadt Wien – eine integrierte Kombi-Lösung für die Fassadenbegrünung von Bestandsgebäuden entwickelt, die in Innerfavoriten erprobt wird.

Mittels einer Low-Tech-Pflanzentrog-Lösung mit Rankhilfen werden auf 50 Bestandsgebäuden im Zielgebiet Innerfavoriten Begrünungen verwirklicht. Diese leisten einen wesentlichen Beitrag zum Schutz vor sommerlicher Überhitzung und verbessern Komfort sowie Lebensqualität in der dicht verbauten Stadt.

Das Projekt ermöglicht eine Vereinfachung aller für die Begrünung nötigen Abstimmungsprozesse: dazu zählen Einverständniserklärungen der Eigentümer, Genehmigungen der Grünfassade durch die Stadt Wien, sowie die Gewerkekoordination. Das online-Tool (www.50gh.at) führt die Interessierten durch den Prozess und erfragt in wenigen Schritten alle für die Planung und Bewilligung notwendigen Informationen.

Im Rahmen des Forschungsprojektes werden außerdem soziale Aspekte (z.B. Einbindung der Nutzer in die Pflege der Pflanzen) erforscht, um die dauerhafte Funktionalität der Begrünungen sicherzustellen (vgl. GRÜNSTATTGRAU, 2018).



Abbildung 10: 50 Grüne Häuser, A. Ackerl, IBA_Wien



Abbildung 11: 50 Grüne Häuser, A. Ackerl, IBA_Wien

2. Beispiel MA 48, Wien

Die Errichtung der vertikalen Fassadenbegrünung der Magistratsabteilung 48 (MA 48) erfolgte bereits im Jahre 2010, mit dem Ziel, den Ziegelbau aus den 1960er Jahren durch eine vollflächige Sanierung effizienter und darüber hinaus auch innovativer zu gestalten.

In insgesamt 2.850 Aluminiumpflanztrögen wachsen 17.000 Pflanzen, woraus sich eine Gesamtbegrünung von stolzen 850 m² ergibt.

Das Projekt wurde in wissenschaftlicher Zusammenarbeit mit der Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) durchgeführt. So werden Parameter wie Lufttemperatur und Luftfeuchte hinter, in und vor der Fassadenbegrünung untersucht, wie auch Bodenfeuchte, abgestrahlte Wärme, Wasserhaushalt, bauphysikalische Wirkungen und der Biomasseaufbau.

Untersuchungen durch die BOKU haben ergeben, dass seit der Sanierung des Gebäudes eine Reduktion des Wärmeverlustes im Winter um bis zu 50 % (gemessen in W/m²) erzielt werden konnte.

Im Sommer dient die fassadengebundene Vertikalbegrünung als Schutz des Gebäudes vor Überhitzung. Folglich kann an sonnigen Tagen eine 10 °C kühlere Oberflächentemperatur im hellen Putzbereich des Gebäudes, bzw. 15 °C kühlere Oberflächentemperatur am dunkelgrauen Sockel des Gebäudes gemessen werden.

Pro Tag wird eine Verdunstungsleistung von bis zu 1.800 l Wasser erzielt, was einer Kühlleistung von etwa 45 Kühlgeräten mit 3.000 W Kühlleistung und 8 Stunden Betriebszeit entspricht. Diese Verdunstungsleistung entspricht jener von 4 ausgewachsenen Buchen!



Abbildung 12: Fassadengebundene Vertikalbegrünung, MA 48 Wien, DieStadtbeogrüner

Beitrag: DieStadtbeogrüner

3. Beispiel Hannovergasse, Wien

Das Ziel des Begrünungsvorhabens in der Hannovergasse im 20. Bezirk Wiens lag darin, die Diversität der unterschiedlichen Begrünungsmethoden einer Fassade an einem Standort zu vereinen und somit Vielfalt in die Stadt zu bringen.

DieStadtbe Grüner setzen vorrangig auf moderne, fassadengebundene Vertikalbegrünungen, die ganz ohne Anbindung an den Boden, direkt an die Wand montiert werden. Sofort nach der Umsetzung ist die gewünschte Fassade vollflächig begrünt und somit fertiggestellt. Darüber hinaus können mit dieser Methode alle Etagen sowie Teilbereiche begrünt werden, es gibt kaum ein Limit. Zum Einsatz kommen diverse Pflanzenarten, von Blühern bis zu immergrünen Pflanzen, wodurch eine hohe Diversität erzielt wird, mit einem jahreszeitlichen Wechsel. Aber auch klassische Fassadenbegrünungen werden aus dem erfahrenen Wissenspool in einer Symbiose vereint.

Von unten nach oben betrachtet beginnt der bepflanzte Bereich im Erdgeschoss mit vorkultivierten Pflanzhecken und Trögen mit Rank- und Schlingpflanzen, die bis ins erste Obergeschoss reichen. Weiter geht es im zweiten Geschoss mit den für Wien typischen ‚Blumenkisterln‘, bestückt mit hängenden Pflanzen. Im dritten Geschoss findet man ein vorgehängtes und hinterlüftetes Fassadenbegrünungssystem in Schichtbauweise, welches mit Stauden und Kräutern bepflanzt wurde. Im letzten Geschoss ragen zwei rotierende Bäume, sogenannte ‚GraviPlants‘ horizontal aus der Fassade. Den Abschluss des Begrünungsvorhabens am Dach bildet eine Dachbegrünung mit klassischer Methode zur Selbstbepflanzung, überwiegend mit Trögen in Systembauart.

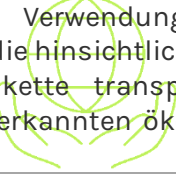
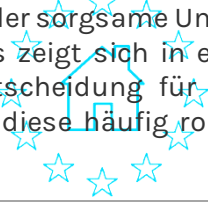


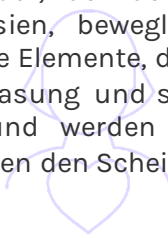
Abbildung 13: Kombination unterschiedlicher Fassadenbegrünungssysteme, Hannovergasse Wien

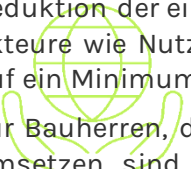
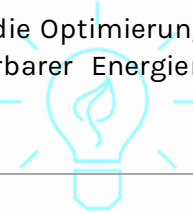
Beitrag: DieStadtbe Grüner

RELEVANTE KRITERIEN FÜR DAS DGNB ZERTIFIKAT

Bereits einige Kriterien des DGNB Systems behandeln die genannten Positionen, auch in Hinblick auf die Planung und Errichtung von Gebäudehüllen. Nachstehende Tabelle gibt einen Überblick über diese relevanten Kriterien, die es für die Zertifizierung von Gebäuden und Quartieren zu erfüllen gilt.

	ÖKOLOGISCHE QUALITÄT
ENV 1.1 Gebäude	 Ökobilanz des Gebäudes Gebäude verursachen in allen Phasen ihres Lebenszyklus Emissionen und benötigen Ressourcen, von der Herstellung (z. B. durch den Einsatz von Baustoffen und Bauprodukten) über die Nutzung (z. B. durch den Gebäudebetrieb, die Instandhaltung) bis zum Lebensende (z. B. durch den Rückbau). Ziel ist eine konsequent lebenszyklusorientierte Planung von Gebäuden, um emissionsbedingte Umweltwirkungen und den Verbrauch von endlichen Ressourcen über alle Lebensphasen eines Gebäudes hinweg auf ein Minimum zu reduzieren.
ENV 1.3 Gebäude	 Verantwortungsbewusste Ressourcengewinnung Förderung der Verwendung von Produkten im Gebäude und dessen Außenanlagen, die hinsichtlich ökologischer und sozialer Auswirkungen über die Wertschöpfungskette transparent sind und deren Rohstoffgewinnung und Verarbeitung anerkannten ökologischen und sozialen Standards entsprechen.
ENV 2.3 Gebäude	Flächeninanspruchnahme Ziel ist die Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen und die Begrenzung der Bodenversiegelung nicht bebauter Flächen. Ausgleichsmaßnahmen können bei der Bewertung geltend gemacht werden, die auf dem Grundstück oder in direkter räumlicher Nähe realisiert werden. Dazu zählen alle üblicherweise baurechtlich anerkannten Maßnahmen. Dazu gehören besondere Regenwassermanagement und -versickerungsmaßnahmen, Dach- oder Fassadenbegrünungen und Bepflanzungen.
ENV 2.4 Gebäude	 Biodiversität am Standort Menschen fühlen sich üblicherweise wohler, wenn sie sich in natürlichen Umgebungen aufhalten. Wohlbefinden hat einen großen Einfluss auf die Gesundheit und die Leistungsfähigkeit von Menschen. Des Weiteren dienen Pflanzen am und im Gebäude sowie der sorgsame Umgang mit der Tierwelt einem positiven Image des Gebäudes. Dies zeigt sich in einer höheren Wertigkeit der Immobilie. Zusätzlich kann die Entscheidung für Pflanzen, die zum Standort passen, Folgekosten reduzieren, da diese häufig robuster, weniger anfällig und weniger pflegeintensiv sind.

	ÖKONOMISCHE QUALITÄT 
ECO 1.1 Gebäude	Gebäudebezogene Kosten im Lebenszyklus Die Wirtschaftlichkeit von Gebäuden hängt neben Erträgen von den Herstellungs- und Verwertungskosten im Wesentlichen von deren kosteneffizientem Betrieb ab. Die Lebenszykluskostenberechnung ermöglicht hierzu eine mittel- bis langfristige Kostenbetrachtung eines Gebäudes. Zu den Lebenszykluskosten zählen üblicherweise alle Kosten, die über die Lebensdauer eines Bauwerks hinweg entstehen: Herstellungs- bzw. (Erst-)Investitionskosten, Folgekosten bzw. ausgewählte Nutzungskosten (Objektmanagement-, Betriebs- und Instandsetzungskosten), Verwertungskosten (Kosten für Abbruch, Rückbau, Recycling und Entsorgung).
	SOZIOKULTURELLE & FUNKTIONALE QUALITÄT
SOC 1.1 Quartier	Mikroklima – Thermischer Komfort im Freiraum Ziel ist, die Attraktivität von öffentlichen Räumen zu steigern, indem mikroklimatische Effekte bei der Planung berücksichtigt werden. Dadurch soll über das ganze Jahr ein angenehmes, abwechslungsreiches Klima, dass unterschiedlichen individuellen thermischen Bedürfnissen der Nutzer gerecht wird, im Quartier gefördert werden. 
SOC1.4 Gebäude	Visueller Komfort Unser Ziel ist es, in allen ständig genutzten Innenräumen eine ausreichende und störungsfreie Versorgung mit Tages- und Kunstlicht sicher zu stellen. Visueller Komfort bildet die Grundlage für allgemeines Wohlbefinden und effizientes und leistungsförderndes Arbeiten. Natürliches Licht wirkt sich positiv auf die psychische und physische Gesundheit des Menschen aus. Darüber hinaus bildet eine gute Tageslichtnutzung ein hohes Energieeinsparpotential für künstliche Beleuchtung und Kühlung.
SOC 1.5 Gebäude	Einflussnahme des Nutzers Die Zufriedenheit mit einem Gebäude hängt, neben den tatsächlich bereitgestellten Konditionen, maßgeblich von den Möglichkeiten ab, selbstbestimmt Lüftung, Sonnen- und Blendschutz, Temperatur und Lichtverhältnisse auf individuelle Präferenzen, auch jenseits der Standardeinstellungen, zu justieren. Der Sonnenschutz soll eine Überhitzung eines Gebäudes durch Absorption (z. B. durch auskragende Elemente) oder Reflexion (z. B. durch außenliegende Behänge) vermeiden. Dabei sollten die Fensterflächen möglichst vollständig verschattet sein. Beispiele für einen Sonnenschutz, der dem Nutzer eine Einflussnahme ermöglicht, sind Markisen, Jalousien, bewegliche Lamellen, bewegliche perforierte Bleche, Klappläden und andere Elemente, die der Nutzer in der Anordnung verändern kann. Sonnenschutzverglasung und starre Elemente können nicht vom Nutzer beeinflusst werden und werden deshalb nicht anerkannt. Der Sonnenschutz muss entweder zwischen den Scheiben oder an der Fassadenaußenseite angebracht sein. 

	TECHNISCHE QUALITÄT
TEC1.3 Gebäude	Qualität der Gebäudehülle Eine gut geplante Gebäudehülle ist die Grundlage für einen hohen Nutzerkomfort und geringe Energiekosten. Indikatoren: Transmission und Diffusion über Hüllflächenbauteile, Transmission über Wärmebrücken, Luftdichtheit der Gebäudehülle, Sommerlicher Wärmeschutz. 
TEC1.4 Gebäude	Einsatz und Integration von Gebäudetechnik Ziel ist eine Gebäudekonzeption mit einer bestmöglichen Nutzung passiver Systeme und der Einbindung von regenerativen Energien für die erforderlichen technischen Systeme. Zudem soll erreicht werden, dass ein Gebäude mit möglichst geringem Aufwand an wechselnde Nutzungsbedingungen bzw. an technische Neuerungen angepasst werden kann und die verwendeten technischen Systeme im Quartier integriert sind.
TEC1.5 Gebäude	Reinigungsfreundlichkeit des Baukörpers Die Frage, wie ein Baukörper gereinigt werden kann, hat eine große Auswirkung auf die Kosten und die Umweltwirkung eines Gebäudes während seiner Nutzung. Oberflächen, die sich leicht reinigen lassen, benötigen weniger Reinigungsmittel und verursachen geringere Reinigungskosten. Ziel muss es deshalb sein, die Betriebsaufwendungen für Reinigung möglichst gering zu halten und gleichzeitig eine lange Lebensdauer der eingesetzten Materialien zu ermöglichen.
TEC1.6 Gebäude	Rückbau- und Recyclingfreundlichkeit Sparsamer Umgang mit natürlichen Ressourcen und deren effiziente Nutzung. Kein Einsatz von Primärressourcen für Bau und Unterhalt von Gebäuden; Strategie zur Steigerung der aktuellen Materialeffektivität: für eine so gut wie verlustfreie Kreislaufführung von Stoffen – im Verbund mit einer wesentlichen Reduktion der eingesetzten Materialien; Schaffung einer „Circular Economy“, die Akteure wie Nutzer in die Lage versetzt, den Abbau von natürlichen Ressourcen auf ein Minimum zu reduzieren, gar bestenfalls gänzlich darauf zu verzichten. Für Bauherren, die einen reduzierten Einsatz von Materialien in ihren Gebäuden umsetzen, sind bereits in der Erstellung geringere Kosten realisierbar. Für die Nutzer wiederum sind positive Effekte in der Betriebsphase zu erwarten – mit teils deutlich geringeren Aufwänden / Kosten für Modernisierungsarbeiten sowie für Maßnahmen zur Instandhaltung, Instandsetzung und insbesondere bei Maßnahmen, die einen Umbau betreffen. Die langfristige Zielsetzung dieses Kriteriums – welche profunde Kenntnisse über die in Gebäuden eingesetzten Materialien verlangt – erlaubt es, Gebäude als „Rohstofflager“ zu verstehen und als lukrative Wertanlage für die eigene Zukunft mit einzuplanen. 
TEC1.2 Quartier	Energieinfrastruktur Das Ziel ist die Schaffung der technischen Voraussetzungen für die Optimierung (Effizienz, Effektivität, Erzeugung) des Energiebedarfs, erneuerbarer Energien und der Kosten bei der Bereitstellung der Energie im Quartier. 

	STANDORTQUALITÄT
SITE 1.1 Gebäude	Mikrostandard Ziel ist es, Gebäude und seine Nutzer vor den Auswirkungen negativer Umwelteinflüsse und Extremereignisse zu schützen und die Resilienz von Gebäuden gegenüber möglichen Einflüssen am Mikrostandort zu fördern. Aus den geographischen Gegebenheiten des Gebäudestandortes ergeben sich natürliche Gefahren. Ihre Intensität und Frequenz sind in der Regel nicht beeinflussbar und schwer vorhersehbar. Umso wichtiger ist es, diese richtig einzuordnen und die für den Menschen im und am Gebäude nachteiligen Auswirkungen zu kompensieren oder zu vermeiden. Eine Berücksichtigung der jeweiligen Eintrittswahrscheinlichkeit bzw. der möglichen Schwere der Wirkung im Rahmen der Planung reduziert die Kosten für möglicherweise notwendige Nachrüstungen. Resiliente und an die Umgebung angepasste Gebäude sind in vielerlei Hinsicht zukunftsfähige Gebäude.

BEITRAG ZU DEN SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



Mit den Sustainable Development Goals (SDGs) als zentrales Element der Agenda 2030 haben die Vereinten Nationen 2016 konkrete Ziele definiert, um die weitere Entwicklung unserer Welt sinnvoll zu gestalten und damit langfristig ein Umdenken und somit ein Leben in einer nachhaltigen Welt zu ermöglichen. Die ÖGNI unterstützt diese Ziele und will mittels der Zertifizierung einen konkreten, positiven Beitrag zur Erreichung dieser leisten. Gemeinsam mit anderen europäischen Green Building Councils wurde die Initiative G17 gegründet, um auf Basis der SDGs, Lösungsansätze voranzutreiben, den europäischen Gebäudesektor möglichst klimaneutral zu gestalten.

Auch die Themen der Arbeitsgruppe beschäftigen sich mit den SDGs, da der Gebäudesektor einen wichtigen Beitrag zu einer nachhaltigen Zukunft leisten muss. Will man die Ziele der Europäischen Union, eine klimaneutrale EU, muss etwas getan werden. Das DGNB Zertifikat fördert nachhaltige und zukünftige Innovationen und achtet dabei darauf, dass der Mensch im Mittelpunkt steht. Berücksichtigt man die beschriebenen Positionen dieses Papiers, setzt diese auch tatsächlich um und lebt sie in der Praxis, leistet man als Unternehmen und Einzelperson einen Beitrag zu den unten genannten SDGs und wird Teil einer ökonomischen Wende. Denn Klimaschutz und das Wohlergehen aller, bringen auch wirtschaftliche Vorteile.

- 3 Gesundheit und Wohlergehen
- 11 Nachhaltige Städte und Gemeinden
- 12 Nachhaltige/r Konsum und Produktion
- 13 Maßnahmen zum Klimaschutz



Weitere Informationen erhalten Sie hier:



CONCLUSIO

Die Ergebnisse der Arbeitsgruppe zeigen, dass es die eine Fassade der Zukunft nicht gibt. Vielmehr wird die Errichtung einer Gebäudehülle unter Berücksichtigung derzeitiger und prognostizierter Veränderungen und Herausforderungen erfolgen. Es galt im Rahmen der Arbeitsgruppe, Denkanstöße sowie mögliche Lösungsansätze zu erarbeiten, um den Anforderungen an eine Fassade innerhalb der nächsten 40 Jahren gerecht zu werden.

Dabei ist unumstritten, dass die Gebäudehülle Schutz vor Witterung und Umwelteinflüssen bieten muss, doch aus Sicht der Architektur trägt die Fassade auch einen wesentlichen Beitrag zur Ressourcenschonung, der Klimawandelanpassung und dem Klimaschutz bei. Aufgrund dessen ergeben sich die erste These und Position, welche die Multifunktionalität der Gebäudehülle hervorhebt. Diese reicht von der formalen Nachhaltigkeit, mehr baurechtlichem Spielraum, elementiertem Bauen sowie der Integration der Gebäudetechnik in der Hülle bis hin zur Verbesserung des Mikroklimas.

Um dem Klimawandel aktiv entgegenzuwirken bedarf es zudem der Betrachtung der eingesetzten Materialien. Maßgebend ist eine hohe Qualität, um die Lebensdauer von Materialien und damit von Gebäuden erheblich zu verlängern, dabei ist eine gute Instandhaltung und Pflege mitentscheidend. Zudem gilt es, keine Primärressourcen für den Bau und Unterhalt von Gebäuden zu verwenden sowie den Einsatz von Recyclingmaterial zu erhöhen. Ziel ist, die Schaffung einer „Circular Economy“, die Akteure wie Nutzer in die Lage versetzt, den Abbau von natürlichen Ressourcen auf ein Minimum zu reduzieren, bestenfalls gänzlich darauf zu verzichten.

Weiters sind die Nutzeranforderungen an eine Fassade der Zukunft zu berücksichtigen und durch den Begriff „Vielfalt“ geprägt, denn abhängig vom Gebäude- oder Quartiersstandort sowie den Bedürfnissen und finanziellen Möglichkeiten der Nutzer werden diese unterschiedlich gewichtet.

Daraus resultiert in einem weiteren Schritt Position 4, denn eine zukünftige Gebäudehülle wird nicht nur der reinen Funktionserfüllung dienen, sondern einen aktiven gesellschaftlichen Mehrwert erbringen. Dieser findet sich vor allem in den soziokulturellen Nachhaltigkeitskriterien wieder. Unumgänglich für eine ökonomische und ökologische Planung und Errichtung einer Fassade ist die Akzeptanz der Nutzer, die den Grundstein für die Erbringung von Mehrwert legt.

Zudem wird die Funktionalität sowie der Mehrwert einer Fassade in Zukunft noch stärker vom Standort- und der Quartiersbetrachtung beeinflusst werden. Hier gilt es, die Resilienz von Gebäuden gegenüber Einflüssen am Mikrostandort zu fördern und einzelne Gebäude und demnach auch ihre Hülle im Zusammenspiel mit anderen Gebäuden und somit auf Quartiersebene zu betrachten. Leistet das eine Gebäude mit seiner Gebäudebegrünung einen hohen Beitrag für das Mikroklima, könnte das Nachbargebäude prioritär Energie erzeugen und damit das andere mitversorgen. Denkmalgeschützte Objekte wiederum können zur Identitätsstiftung beitragen.

Wie tabellarisch auf den Seiten 29 bis 32 dargestellt, finden sich die Aspekte der formulierten Positionen bereits in einigen Kriterien des DGNB Zertifizierungssystem wieder. Eine Gebäude- und Quartierszertifizierung nach DGNB ermöglicht demnach schon heute eine gezielte Überprüfung und gutachterliche Bestätigung in diese Richtung. Dennoch wird es notwendig sein, weiterhin daran zu arbeiten, um auch im Rahmen der Zertifizierung einen stärkeren Fokus hinsichtlich der genannten Positionen zu erzielen.

Bereits realisierte Projekte zeigen, dass die erstellten Positionen keineswegs Zukunftsfantasien sind, sondern einzelne Konzepte schon heute erfolgreich umgesetzt werden und auf die erwähnten Anforderungen und Herausforderungen der Zukunft eingehen.

Die Frage nach den Anforderungen der Fassade der Zukunft ist mit dem vorliegenden Positionspapier nicht final beantwortet, da es keine alleinstehende Fassadenlösung gibt, die den Herausforderungen der Zukunft entgegenwirken kann. Dieses Positionspapier setzt zudem gezielt auf keine bestimmten Werkstoffe oder bestimmte Systeme für zukünftige Fassaden. Denn vielmehr wird es eine Kombination aus den genannten Positionen sein, die als Voraussetzung für die Fassaden der Zukunft dienen werden und in weiterer Folge mit den dafür geeigneten Werkstoffen und Systemen umgesetzt werden.

Dementsprechend soll Entscheidungsträgern der Immobilien- sowie der Bauwirtschaft als auch Stadt- und Kommunenentwicklern, ein Überblick darüber gegeben werden, welche Aspekte zukünftig bei Fassadenlösungen enorm an Relevanz gewinnen werden und keinesfalls unbeachtet bleiben sollten.

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Anforderungen an die Fassade der Zukunft, ÖGNI

Abbildung 2: huggenbergerfries Wohnhaus Solaris, ertex solar, Dieter Moor

Abbildung 3: Attraktive Mietwohnungen in Wiener Neustadt, www.green-point.at

Abbildung 4: Attraktive Mietwohnungen in Wiener Neustadt, www.green-point.at

Abbildung 5: Einbindung in städtebauliche Vorgaben, Archizoom - Architektur

Abbildung 6: Individualität - hoher Wiedererkennungswert, Archizoom - Architektur

Abbildung 7: Integration von Gebäudetechnik mit horizontaler und vertikaler Verteilung
innerhalb der Fassade, Archizoom - Architektur

Abbildung 8: Office Park 4, Vienna International Airport, FWAG

Abbildung 9: Fassadenbegrünung – Technologieüberblick, GRÜNSTATTGRAU

Abbildung 10: 50 Grüne Häuser, A. Ackerl, IBA_Wien

Abbildung 11: 50 Grüne Häuser, A. Ackerl, IBA_Wien

Abbildung 12: Fassadengebundene Vertikalbegrünung, MA 48 Wien, DieStadtBegrüner

Abbildung 13: Kombination unterschiedlicher Fassadenbegrünungssysteme, Hannovergasse
Wien

QUELLENVERZEICHNIS

Allgemeines bürgerliches Gesetzbuch für die gesamten deutschen Erbländer der Oesterreichischen Monarchie, StF: JGS Nr. 946/1811, in der geltenden Fassung

Agethen, Ulrich; Frahm, Karl-Joachim; Renze, Konrad; Thees, Erik Peter (2018): Lebensdauer von Bauteilen, Zeitwerte. Essen, Deutschland: Bund Technischer Experten e.V.

Artner, Lucas (2020), persönliche Korrespondenz, September 2020

Bundesgesetz vom 8. März 1979 über die Gemeinnützigkeit im Wohnungswesen (Wohnungsgemeinnützigkeitsgesetz – WGG), StF: BGBl. Nr. 139/1979, in der geltenden Fassung

Bundesgesetz vom 12. November 1981 über das Mietrecht (Mietrechtsgesetz – MRG), StF: BGBl. Nr. 520/1981, in der geltenden Fassung

Bundesgesetz über das Wohnungseigentum (Wohnungseigentumsgesetz 2002 – WEG 2002), StF: BGBl. I Nr. 70/2002 idF BGBl. I Nr. 114/2002 (DFB), in der geltenden Fassung

Chval, Michael; Fehringer, Martin; Jodl, Hans Georg; Maier, Christian; Pommer, Georg; Schranz, Christian (2010): Positionspapier ALU-FENSTER: Betrachtungen am Beispiel des kommunalen Wohnbaus, Eine Entscheidungshilfe für Bauherren, Architekten und Investoren. Wien, Österreich: Aluminium-Fenster-Institut in Kooperation mit Arbeitsgemeinschaft der Hersteller von Metall-Fenster/Türen/Tore/Fassaden.

Deinhammer, Anna-Vera; Jarolim, Bernhard; Schrenk, Claudia (2020): DoTank Circular City Wien 2020-2030, Programmauftrag, Kompetenzzentrum Bauforschung, Regulative Bau, Ingenieurservices, Normen. Wien, Österreich: Magistratsdirektion Bauten und Technik, Stadt Wien.

Deinhammer, Anna-Vera (2020), persönliche Korrespondenz, November 2020

DGNB - Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (2018): System Gebäude Neubau, Version 2018, Stuttgart, Deutschland.

DieStadtBegrüner (2020), <https://www.diestadtbegrueener.com/>, letzter Zugriff: 27.01.2021

GRÜNSTATTGRAU (2018), 50 grüne Häuser, <https://gruenstattgrau.at/projekt/50-gruene-haeuser/>, letzter Zugriff: 05.06.2020

GRÜNSTATTGRAU (2020), persönliche Korrespondenz, September 2020

GRÜNSTATTGRAU (2021), persönliche Korrespondenz, Jänner 2021

HNP architects (2020), persönliche Korrespondenz, November 2020

ÖNORM L 1136 Vertikalbegrünung (Gelbdruck)

Stadt Wien (2019), Leitfaden Fassadenbegrünung, 2019, Wien, Österreich.

Zelger, Thomas; Mötzl, Hildegund; Scharnhorst, Astrid; Wurm, Markus (2009): Erweiterung des OI3-Index um die Nutzungsdauer von Baustoffen und Bauteilen, Endbericht. Wien, Österreich: IBO Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie GmbH.



Österreichische Gesellschaft für Nachhaltige Immobilienwirtschaft – ÖGNI

Die ÖGNI - Österreichische Gesellschaft für Nachhaltige Immobilienwirtschaft, ist eine NGO (Nichtregierungsorganisation) zur Etablierung der Nachhaltigkeit in der Bau- und Immobilienbranche. Ziel der ÖGNI ist es, den Mehrwert von Gebäudezertifizierungen aufzuzeigen, um umwelt- und ressourcenschonende Gebäude, mit hoher wirtschaftlicher und sozialer Effizienz zu schaffen, die über Generationen hinweg flexibel nutzbar sind und sich positiv auf die Gesundheit, das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit der Nutzer auswirken.

Die ÖGNI wurde 2009 gegründet und ist Kooperationspartner der DGNB (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen), deren Zertifizierungssystem übernommen, an Österreich adaptiert wurde und seither stetig weiterentwickelt wird. Die ÖGNI ist als einziges österreichisches Council ein „established member“ des WorldGBC (World Green Building Councils) und bestrebt, das europäische Qualitätszertifikat auf internationaler Ebene zu stärken.

Österreichische Gesellschaft für Nachhaltige Immobilienwirtschaft Austrian Sustainable Building Council

Vorgartenstraße 206C, 1.OG
1020 Wien
Austria

+ 43 66415 63 507 | office@ogni.at | www.ogni.at

© ÖGNI GmbH Februar 2021



Alle Rechte vorbehalten. Alle Angaben wurden mit größter Sorgfalt erarbeitet und zusammengestellt.
Für die Richtigkeit und Vollständigkeit des Inhalts übernimmt die ÖGNI keine Gewähr.

Partner von:



WORLD
GREEN
BUILDING
COUNCIL



DGNB

Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen
German Sustainable Building Council



SGNI
Swiss Sustainable Building Council



GREEN
BUILDING
COUNCIL
DENMARK



GBCe
green building council españa