archiclima | greenpass

EDIÇÃO DE 2023 · VERSÃO 1.2



GREENPASS · PRODUCT BOOK

Certification Check

Certificação de imóveis e espaços exteriores quanto à resiliência climática, à sustentabilidade e à ecologia, com base na norma internacional.

Tradução e distribuição em Portugal: archiclima.pt
Original em alemão: Certification Check – Product Book (2023, versão 1.2) · greenpass.io · original em alemão disponível em archiclima.pt/downloads

Cobertura com árvores do Westbahnhof, Viena (certificação Greenpass Platinum, 2020). Foto: Haeferl, CC BY-SA 4.0, via Wikimedia Commons.

PRODUCT BOOK

O (Pre-)Certification Check da Greenpass: o que é, onde se aplica, como funciona, o que é avaliado e como se apresentam os resultados.

© greenpass GmbH, 2023, versão 1.2. Leopold-Ungar-Platz 2/4/423, 1190 Viena, Áustria · contact@greenpass.io · www.greenpass.io

NESTE DOCUMENTO

01 O que é o (Pre-)Certification Check?

02 Onde pode ser aplicado o (Pre-)Certification Check?

03 Que vantagens traz o (Pre-)Certification Check?

04 Como funciona o (Pre-)Certification Check?

05 Qual é o resultado do (Pre-)Certification Check?

06 O que é o greenpass editor?

07 O que é avaliado no (Pre-)Certification Check?

08 Como se apresentam os resultados?

09 Como pode ser alargado o (Pre-)Certification Check?

10 O (Pre-)Certification Check pode ser combinado com outras certificações?

11 Em que se baseia o (Pre-)Certification Check?

12 Exemplo de aplicação

13 Sobre a Greenpass

6 + 4
áreas temáticas e áreas de bónus

28 + 26
indicadores-chave (KPI) e indicadores de bónus

4
níveis de certificação, de Certified a Platinum

até 200 ha
de edifícios isolados a bairros inteiros

SECÇÃO 01

O que é o (Pre-)Certification Check?

Certificação de imóveis e espaços exteriores quanto à resiliência climática, à sustentabilidade e à ecologia, com base na norma internacional.

O (Pre-)Certification Check da Greenpass faz parte do Environmental Impact Kit e permite a (pré-)certificação de imóveis e espaços exteriores adaptados ao clima.

Desenvolvido com base científica e suportado por software, o (Pre-)Certification Check analisa os imóveis e os espaços exteriores de forma integrada, em 6 áreas temáticas urbanas e 4 áreas de bónus.

ÁREAS TEMÁTICAS	ÁREAS DE BÓNUS
Clima	Ecologia
Água	Recursos
Ar	Social
Biodiversidade	Mobilidade
Energia	
Custos	

01

Certificação

Certificação (prévia) oficial e prova de qualidade para edifícios, bairros e espaços exteriores adaptados ao clima.

02

Gémeo digital

Fonte única de verdade (SSOT) para o Environmental Impact Kit e para as simulações periciais.

03

Indicadores

Indicadores (KPI) científicos e medidas eficazes, com eficiência custo-benefício, para uma adaptação às alterações climáticas bem-sucedida.

SECÇÃO 02

Onde pode ser aplicado o (Pre-)Certification Check?

Norma mundial de certificação para a resiliência climática, o ambiente e a sustentabilidade.

O (Pre-)Certification Check pode ser aplicado na construção nova e no edificado existente, bem como numa grande variedade de casos de utilização em todo o mundo: em edifícios ou projetos isolados e em bairros e zonas urbanas inteiras, com uma dimensão até cerca de 200 ha.

Complementarmente, o EU Taxonomy Check permite cumprir os requisitos regulamentares e os critérios da Taxonomia da União Europeia.

O (Pre-)Certification Check pode ser combinado de forma modular com outros checks do Environmental Impact Kit. Nos novos desenvolvimentos, recomenda-se otimizar os projetos o mais cedo possível com um Climate Check e um Wind Check, antes do (Pre-)Certification Check. Com o Pre-Certification Check, os desenvolvimentos podem ser otimizados quanto à relação custo-benefício e pré-certificados oficialmente, antes de os projetos serem certificados com o Certification Check, na conclusão da obra ou depois dela.

CONSTRUÇÃO NOVA

Edifícios isolados ou bairros inteiros

EDIFICADO EXISTENTE

Edifícios isolados ou bairros inteiros

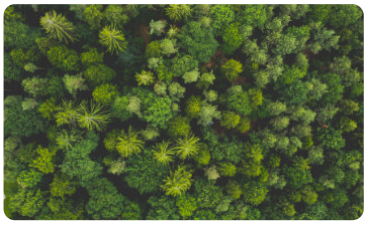
Casos de utilização do (Pre-)Certification Check



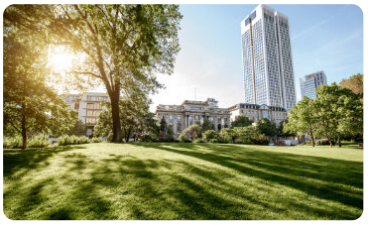
Desenvolvimento de projetos



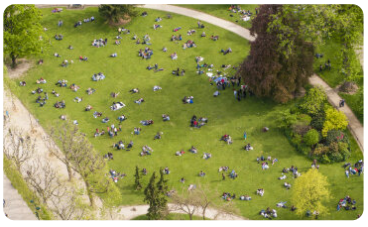
Análise e reabilitação do edificado existente



Análise de carteiras



Certificação



Cumprimento de regulamentação



E mais...

SECÇÃO 03

Que vantagens traz o (Pre-)Certification Check?

Certificação (prévia) oficial e prova de qualidade para imóveis e espaços exteriores adaptados ao clima, em todo o mundo.

O (Pre-)Certification Check da Greenpass traz muitas vantagens para todos os intervenientes. A certificação oficial serve de prova de qualidade para imóveis e espaços exteriores adaptados ao clima já executados. Com o Pre-Certification Check, os projetos podem ser otimizados quanto à relação custo-benefício, para obter melhores condições de financiamento. Os resultados podem ser usados ativamente na comunicação ambiental, social e de governação (ESG) e no marketing. Os imóveis e espaços exteriores adaptados ao clima podem atingir um valor imobiliário até 20 % superior e oferecem uma vantagem clara no mercado, bem como segurança para o futuro e para o investimento.



Fotografia: © greenpass GmbH.

> Além das vantagens referidas, a execução bem-sucedida de medidas de adaptação gera um grande número de serviços de ecossistema essenciais. O (Pre-)Certification Check mostra e quantifica as muitas vantagens no dia a dia.

Vantagens do (Pre-)Certification Check

- **(Pré-)certificação oficial e prova de qualidade**
- **Otimização custo-benefício**
- **Valor imobiliário até cerca de 20 % superior***
- **Elevada satisfação dos clientes e menor rotatividade**
- **Financiamento verde e ESG**
- **Comunicação e marketing**
- **Imóveis e espaços exteriores adaptados ao clima**
- **Segurança para o futuro e para o investimento**
- **Maior resiliência climática e qualidade de vida**

*Fonte: Anders/Schlun (2019): DGNB – Mehrwert zertifizierter Gebäude, entre outras.

SECÇÃO 04

Como funciona o (Pre-)Certification Check?

Norma internacional de certificação, de vanguarda, para a resiliência climática, o ambiente e a sustentabilidade.

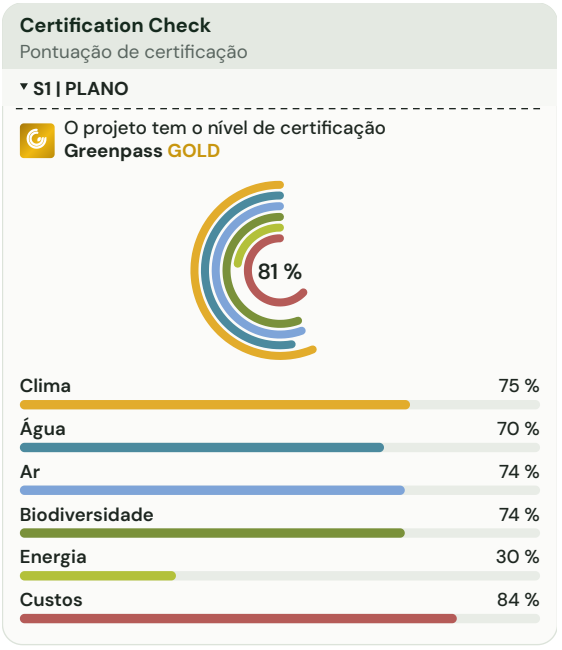
O (Pre-)Certification Check inclui uma análise de impacto 3D integrada e orientada por dados, com indicadores-chave (KPI) significativos. Baseia-se num gémeo digital criado no software greenpass editor e numa simulação microclimática 3D (com ENVI-met), combinada com análises de áreas.

Com base num processo normalizado, o (Pre-)Certification Check permite:

- uma avaliação quantitativa de impactos;
- uma comparação de cenários;
- uma otimização do desempenho;
- uma prova de qualidade quantitativa e qualitativa.

A avaliação refere-se ao local e baseia-se em cenários de referência normalizados (do pior ao melhor caso). Para cada indicador são atribuídos pontos de avaliação conforme a qualidade, que somados dão um grau de cumprimento e, a partir deste, um nível de certificação: **Certified** (mínimo 35 %), **Silver** (a partir de 50 %), **Gold** (a partir de 75 %) e **Platinum** (a partir de 90 %).

Com o Pre-Certification Check, os projetos podem ser pré-certificados, enquanto o Certification Check se aplica na conclusão da obra ou depois dela. Para obter o maior efeito, recomenda-se começar o mais cedo possível e verificar e otimizar o projeto quanto ao desempenho e ao resultado da certificação.



Pontuação de certificação no Certification Check (exemplo). Redesenhado a partir do original; cálculo com ENVI-met.

> Mais informação e exemplos de aplicação do (Pre-)Certification Check no Use Case Book e no Reference Book.

Processo do (Pre-)Certification Check

01 **Disponibilização dos dados**
Conforme o Data Book.

02 **Criação do gémeo digital**
No software greenpass editor.

03 **Validação do gémeo digital**
Antes da análise.

04 **Análise e simulação do (Pre-)Certification Check**
Simulação microclimática 3D e análises de áreas.

05 Resultados e relatório

Opcional: outros add-ons (ver secção 09).
Recomendado: ciclo de otimização com workshop e nova simulação.

SECÇÃO 05

Qual é o resultado do (Pre-)Certification Check?

Análise, avaliação e (pré-)certificação completas de imóveis e espaços exteriores quanto aos impactos ambientais.

O (Pre-)Certification Check inclui uma avaliação completa e uma (pré-)certificação oficial, com números de impacto, gráficos e recomendações de otimização, reunidos num relatório de leitura fácil. A análise baseia-se numa simulação microclimática pericial de alta resolução (ENVI-met) para um dia quente, com nível de pormenor (LOD) 2. O grau de pormenor da análise e do relatório varia com o âmbito do serviço e com os add-ons escolhidos, por exemplo, uma ronda de otimização recomendada para o Pre-Certification Check.

Os resultados, baseados em factos e com recomendações de otimização eficazes, permitem aumentar com facilidade o desempenho dos imóveis e dos espaços exteriores. Os cenários de referência mostram o desempenho relativo dos projetos para o local. O Pre-Certification Check inclui uma pré-certificação em formato digital, enquanto o Certification Check fornece um Award Package com placas de certificação e certificado.



mínimo 90 % | mínimo 75 % | mínimo 50 % | mínimo 35 %

Os quatro níveis de certificação Greenpass e o grau de cumprimento mínimo de cada um. Redesenhado a partir do original.

Características do (Pre-)Certification Check

(Pré-)certificação oficial
Para edifícios, bairros e espaços exteriores.

6 áreas temáticas + 4 áreas de bónus
Clima, água, ar, biodiversidade, energia e custos.

28 KPI numéricos + 26 indicadores de bónus
Para a resiliência climática e a sustentabilidade.

Gémeo digital como fonte única de verdade (SSOT)
Para a simulação pericial e as análises de áreas, com 3 cenários de referência (pior caso, caso moderado e melhor caso).

Nível de pormenor (LOD) 2
No gémeo digital e na avaliação.

Microclima de alta resolução
Simulação pericial para um dia quente, com ENVI-met.

Recomendações de otimização claras

Para uma adaptação às alterações climáticas bem-sucedida.

Gráficos claros e mapas de calor

Para uma otimização dirigida do desempenho.

Relatório simples e transparente

Com todos os resultados, incluindo a certificação e o Certification Award Package (2 placas de certificação e 1 certificado).

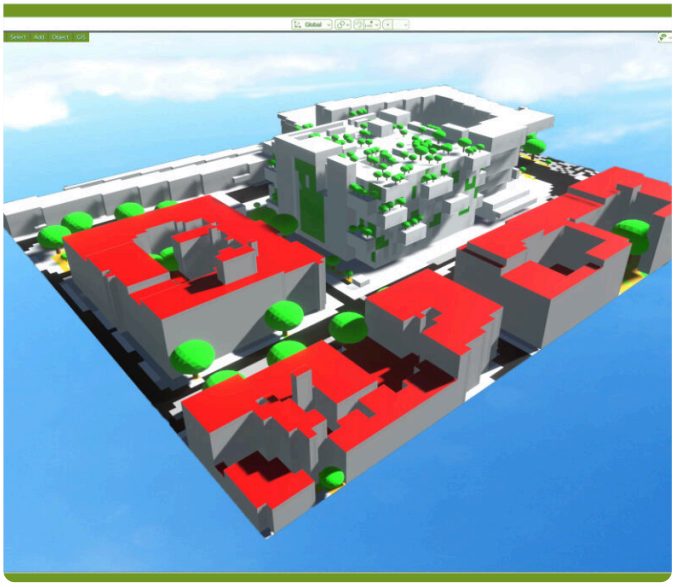
SECÇÃO 06

O que é o greenpass editor?

O software greenpass editor (GP.e) é a base do Environmental Impact Kit e do gémeo digital.

O greenpass editor é um software 3D e de sistema de informação geográfica (SIG) para criar o gémeo digital de imóveis e espaços exteriores. O gémeo digital serve de base comum e de fonte única de verdade (SSOT) para o Environmental Impact Kit da Greenpass e para os Impact Checks, e permite uma avaliação integrada e válida dos impactos ambientais de imóveis e espaços exteriores em todo o mundo.

> Mais informação e requisitos sobre os dados necessários para o (Pre-)Certification Check no Data Book.



Gémeo digital no greenpass editor. Imagem: © greenpass GmbH.

Modelação 3D e SIG

Software de modelação para imóveis e espaços exteriores, com importação dos formatos de projeto mais comuns.

Modelação simples e rápida

De projetos, com uma base de dados abrangente de mais de 100 materiais.

Gémeo digital como fonte única de verdade (SSOT)

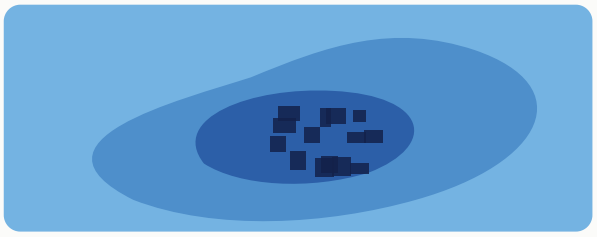
Para os Environmental Impact Checks e para simulações periciais de alta resolução.

Os quatro checks do Environmental Impact Kit

Climate Check
Indicadores-chave de desempenho

▾ S1 | PLANO

O projeto tem um desempenho **climático moderado**



Conforto térmico (TCS)

Carga térmica (TLS)

Escoamento (ROS)

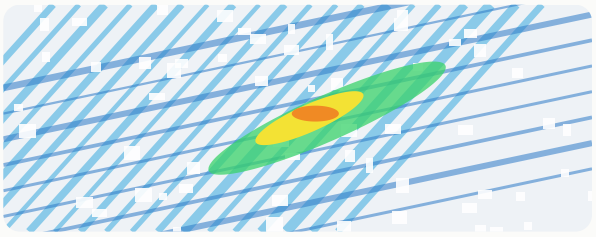
Armazenamento térmico (TSS)

Armazenamento de carbono (CSS)

Wind Check
Conforto ao vento (NEN 8100)

▾ S1 | PLANO

O projeto tem um desempenho **de conforto ao vento elevado**



A | Estar sentado, longa duração

B | Estar sentado, curta duração

C | Andar a passo lento

D | Andar a passo rápido

E | Desconfortável

Certification Check
Pontuação de certificação

▾ S1 | PLANO

O projeto tem o nível de certificação **Greenpass GOLD**



Clima	75 %
Água	70 %
Ar	74 %
Biodiversidade	74 %
Energia	30 %
Custos	84 %

EU Taxonomy Check
Análise de risco climático

▾ S1 | PLANO

O projeto está **em conformidade com a Taxonomia da UE**

5/28 riscos

Riscos relacionados com a temperatura

Riscos relacionados com o vento

Riscos relacionados com a água

Riscos relacionados com o solo

T2 | Stress térmico	baixo
T5 | Onda de calor	baixo
W14 | Tornado	moderado
W8 | Precipitação intensa – granizo	alto
W8 | Precipitação intensa – neve	baixo
S6 | Deslizamento de terras	baixo

Climate Check, Wind Check, Certification Check e EU Taxonomy Check: exemplos de resultados para o cenário S1 | Plano. Redesenhado a partir do original (os mapas são esquemáticos).

SECÇÃO 07

O que é avaliado no (Pre-)Certification Check?

Avaliação completa e (pré-)certificação para o ambiente, o clima e as pessoas.

O âmbito-padrão do (Pre-)Certification Check inclui a avaliação e a certificação de um cenário escolhido (projeto ou situação existente) para um dia quente normalizado (cerca de 30 °C). O (Pre-)Certification Check avalia 28 indicadores-chave de desempenho (KPI) numéricos e significativos, de 5 áreas temáticas, e mais 26 indicadores de bónus das 4 áreas temáticas ecologia, recursos, social e mobilidade.

> Com add-ons adicionais, o âmbito-padrão do (Pre-)Certification Check pode ser ajustado às exigências e necessidades de cada projeto.

Indicadores-chave de desempenho (KPI) + bónus

CLIMA

- TCS | Conforto térmico
- TLS | Fluxo térmico libertado
- PET | Temperatura fisiológica equivalente
- RAD | Radiação
- ALB | Albedo
- EVA | Evapotranspiração
- SAF | Fator de sombreamento
- NTC | Arrefecimento noturno

ÁGUA

- ROS | Coeficiente de escoamento
- SG | Grau de impermeabilização
- WS | Armazenamento de água
- WD | Consumo de água da IV
- WDT | Consumo de água da IV/TCS

AR

- CSS | Armazenamento de CO_2
- WF | Campo de vento

BIODIVERSIDADE

- LAR | Área foliar
- GAR | Área verde
- SI | Índice de Shannon

ENERGIA

- TSS | Capacidade de armazenamento térmico
- CDH | Graus-hora de arrefecimento do edifício

CUSTOS

- CI | Custo de investimento da IV
- CIM | Custo de investimento da IV/m²
- CIT | Custo de investimento da IV/TCS
- CIW | Custo de investimento da IV/armazenamento de água
- CIC | Custo de investimento da IV/redução de graus-hora de arrefecimento
- CM | Custo de manutenção da IV
- CMM | Custo de manutenção da IV/m²
- CWD | Consumo de água/m²

IV: infraestrutura verde (no original, GI, grüne Infrastruktur).

Exemplo de avaliação: projeto KUHLIO Frankfurt

O projeto tem o padrão Greenpass **GOLD**. Projeto KUHLIO Frankfurt · ID DE-2020-004 · certificação a 23.12.2020.

149/240	13/26	162/266	81 %
pontos	pontos de bónus	pontos no total	grau de certificação

INDICADOR	CUMPRIM.	PONTOS	PONDER.	PONTOS POND.
CLIMA · 75 % · 46/80				
Conforto térmico (TCS)	100 %	10/10	2	20/20
Fluxo térmico libertado (TLS)	85 %	8/10	2	16/20
Temperatura fisiológica equivalente (PET)	85 %	8/10	2	16/20
Radiação (RAD)	85 %	8/10	2	16/20
Albedo (ALB)	49 %	3/10	1	3/10
Evapotranspiração (EVA)	37 %	3/10	1	3/10
Fator de sombreamento (SAF)	23 %	1/10	1	1/10
Arrefecimento noturno (NTC)	43 %	3/10	1	3/10
ÁGUA · 70 % · 34/50				
Coeficiente de escoamento (ROS)	85 %	8/10	2	16/20
Grau de impermeabilização (SG)	57 %	6/10	1	6/10
Armazenamento de água (WS)	69 %	6/10	1	6/10
Consumo de água da IV (WD)	62 %	6/10	1	6/10
Consumo de água da IV/TCS (WDT)	62 %	6/10	1	6/10
AR · 74 % · 12/20				
Armazenamento de CO_2 (CSS)	62 %	6/10	2	12/20
BIODIVERSIDADE · 74 % · 22/30				
Área foliar (LA)	62 %	6/10	1	6/10
Área verde (GA)	76 %	8/10	1	8/10
Índice de Shannon (SI)	86 %	8/10	1	8/10
ENERGIA · 30 % · 9/30				
Capacidade de armazenamento térmico (TSS)	34 %	3/10	2	6/20
Graus-hora de arrefecimento (CDG)	28 %	3/10	1	3/10
CUSTOS · 84 % · 26/30				
Investimento IV (CI)	76 %	8/10	1	8/10
Investimento IV/m² (CIM)	76 %	8/10	1	8/10
Investimento IV/TCS (CIT)	92 %	10/10	1	10/10
Investimento IV/armaz. de água (CIW)	76 %	8/10	1	8/10
Investimento IV/red. graus-hora (CIC)	76 %	8/10	1	8/10
Manutenção IV (CM)	92 %	10/10	1	10/10
Manutenção IV/m² (CMM)	76 %	8/10	1	8/10
Consumo de água/m² (CWD)	92 %	10/10	1	10/10
Pontos				149/240

INDICADOR DE BÓNUS	PONTOS
ECOLOGIA · 5/12	
Diversidade de espécies	1/1
Estruturas de vegetação	1/1
Estruturas de habitat	1/1
Estrato herbáceo rico em espécies	1/1
Proteção de espécies vegetais	0/1
Proteção de espécies animais	0/1
Plantas para abelhas	1/1
Alimento para aves	0/1
Locais de nidificação	0/1
Locais de reprodução	0/1
Iluminação amiga dos insetos e da fauna	0/1
Prevenção de armadilhas para animais	0/1
RECURSOS · 5/7	
Reciclagem	1/1
Aproveitamento de águas cinzentas	0/1
Tratamento de águas pluviais	0/1
Sistemas de iluminação inteligentes	1/1
Sistemas de rega inteligentes	1/1
Materiais sustentáveis	1/1
Produção de energia renovável	1/1
SOCIAL · 1/3	
Espaço exterior privado	1/1
Espaço comum	0/1
Espaço exterior acessível	0/1
MOBILIDADE · 2/4	
Transportes públicos	1/1
Ligação a percursos pedonais e cicláveis	0/1
Mobilidade elétrica	0/1
Estacionamento de bicicletas	1/1
Pontos de bónus	13/26

Matriz de avaliação redesenhada a partir do original (cálculo com ENVI-met). Cumprim.: grau de cumprimento; Ponder.: ponderação. As abreviaturas são as do original.

SECÇÃO 08

Como se apresentam os resultados?

Um resumo breve e compreensível e um Certification Award Package oficial.

Os resultados do (Pre-)Certification Check são reunidos de forma transparente num relatório digital de leitura fácil.

O Certification Award Package é composto por um certificado com moldura (A3), duas placas oficiais de certificação com material de fixação (A4: 1 para o interior e 1 para o exterior), uma pen USB com os resultados digitais, materiais de marketing e alguns brindes Greenpass.

O relatório inclui os seguintes capítulos:

- Introdução
- Informação do projeto
- Cenários, incluindo os cenários de referência
- Resultados: números, mapas de calor, gráficos, matriz de avaliação, resultado da certificação e, se aplicável, gráficos comparativos
- Recomendações de otimização
- Resumo
- Anexo: Wiki

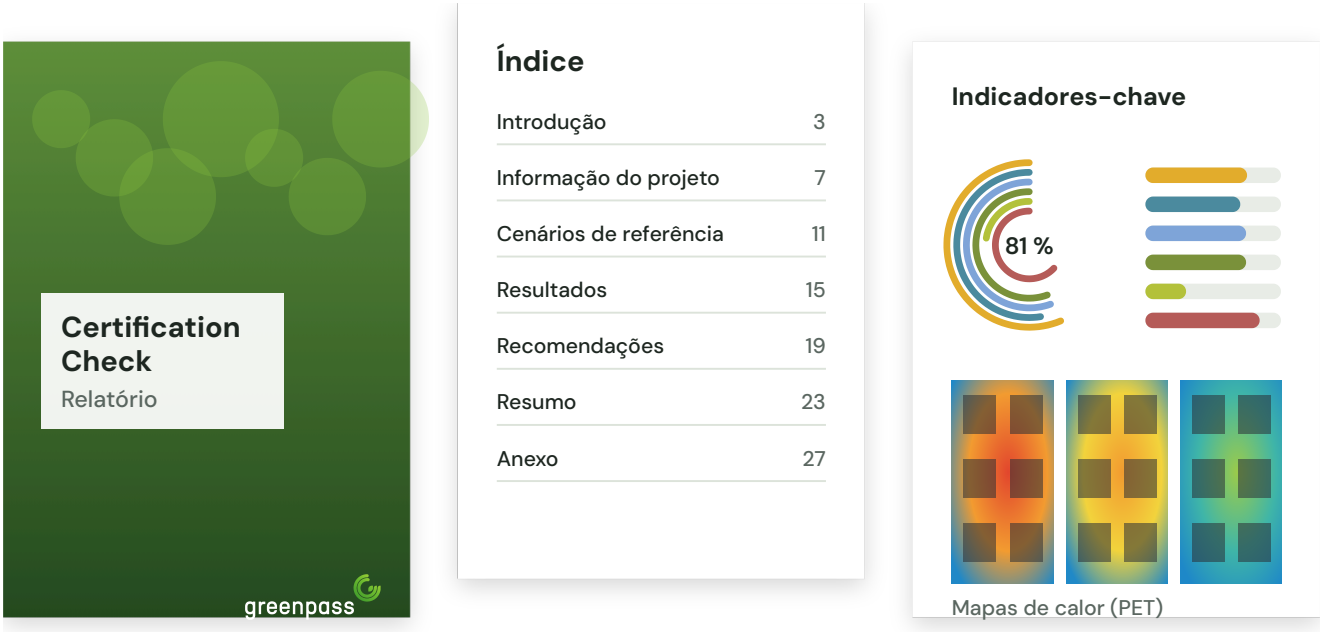


Certificado (A3, com moldura)



Placa de certificação (A4, interior e exterior)

Certificado e placa de certificação (exemplo KUHLIO Frankfurt, nível Platinum). Redesenhado a partir do original; as assinaturas, o código QR e a fotografia do projeto são esquemáticos.



Relatório do (Pre-)Certification Check: capa, índice e indicadores-chave. Redesenhado a partir do original (esquemático).

SECÇÃO 09

Como pode ser alargado o (Pre-)Certification Check?

Um conjunto de add-ons para todas as necessidades e exigências.

Além da combinação com outros checks do Environmental Impact Kit, o âmbito-padrão do (Pre-)Certification Check pode ser alargado com add-ons, conforme as necessidades: por exemplo, uma ronda de otimização, um cenário de referência (status quo), outros cenários de projeto e climáticos ou avaliações adicionais, como o conforto térmico de crianças em idade escolar ou de pessoas idosas.

Os add-ons permitem configurar o Environmental Impact Kit de forma modular para cada situação.

> Os parceiros Greenpass formados e a equipa comercial ajudam a encontrar os add-ons mais adequados para o (Pre-)Certification Check: contact@greenpass.io.

CENÁRIOS

Cenários e variantes adicionais

Por exemplo, otimização, projeto, status quo.

CONDIÇÕES

Condições de análise adicionais

Por exemplo, cenários de clima futuro ou estações do ano.

ANÁLISE

Avaliações adicionais

Por exemplo, módulo de física das construções ou análises de PET para grupos-alvo específicos.

SERVIÇO

Serviços adicionais

Por exemplo, prazo de execução expresso.

Add-ons do (Pre-)Certification Check

CENÁRIOS

Otimização – dimensão normal (≤ 10 000 m²)
Otimização – grande dimensão
Cenário de projeto adicional – dimensão normal (≤ 10 000 m²)
Cenário de projeto adicional – grande dimensão
Cenário de referência status quo – dimensão normal (≤ 10 000 m²)
Cenário de referência status quo – grande dimensão
Cenário de referência pior caso – dimensão normal (≤ 10 000 m²)
Cenário de referência pior caso – grande dimensão
Cenário de referência caso moderado – dimensão normal (≤ 10 000 m²)
Cenário de referência caso moderado – grande dimensão
Cenário de referência melhor caso – dimensão normal (≤ 10 000 m²)
Cenário de referência melhor caso – grande dimensão

CONDIÇÕES

Cenário climático SSP2.6 (trajetória socioeconómica partilhada)
Cenário climático SSP4.5
Cenário climático SSP6.0
Cenário climático SSP8.5
Cenário de primavera
Cenário de outono
Cenário de inverno

ANÁLISE

Manual de resiliência climática
Módulo de física das construções
Módulo de temperatura interior
PET – criança, sexo masculino
PET – criança, sexo feminino
PET – sénior, sexo masculino
PET – sénior, sexo feminino
Nível de avaliação adicional

SERVIÇO

Prazo de execução – prioridade (4 a 5 semanas)
Prazo de execução – alta prioridade (1 a 3 semanas)

SECÇÃO 10

O (Pre-)Certification Check pode ser combinado com outras certificações?

Complementar e sinérgico, para um desenvolvimento imobiliário sustentável integrado.

O (Pre-)Certification Check pode ser aplicado em conjunto com outras certificações de sustentabilidade, com um valor acrescentado claro. As certificações de edifícios centram-se sobretudo no interior do edifício, enquanto as certificações de resiliência climática consideram sobretudo o espaço exterior. Em conjunto, os sistemas permitem, promovem e confirmam um desenvolvimento imobiliário sustentável. Os indicadores e os resultados da Greenpass podem, em parte, ser usados noutros sistemas para a obtenção de pontos de avaliação.



Certificação de edifícios + **Certificação de resiliência climática**

As diferenças e a aplicação conjunta com outros sistemas de certificação estão descritas nos respetivos Books.

PARÂMETRO	KLIMAAKTIV	ÖGNI/DGNB	BREEAM	LEED	GREENPASS
Tema	Certificação de edifícios	Certificação de edifícios	Certificação de edifícios	Certificação de edifícios	**Certificação de resiliência climática**
País de origem	AT	AT/DE	UK	US	**AT**
Avaliação	Autodeclaração	Auditor	Auditor	Auditor	**Auditor e gémeo digital**
Exterior / interior	parcialmente / sim	parcialmente / sim	parcialmente / sim	parcialmente / sim	**sim / parcialmente**
Vegetação / vegetação no edifício	parcialmente / parcialmente	parcialmente / parcialmente	parcialmente / não	parcialmente / parcialmente	**sim / sim**
Indicadores	30	37	56	55	**28 + 26**
Níveis de certificação	3 níveis: Gold Silber Bronze	4 certificados: Platinum Gold Silver Bronze	6 classificações: Outstanding Excellent Very Good Good, Pass Unclassified	4 níveis: Platinum Gold Silver Certified	**4 certificados:** **Platinum** **Gold** **Silver** **Certified**

SECÇÃO 11

Em que se baseia o (Pre-)Certification Check?

Desenvolvido com base científica e prática, em colaboração com universidades e especialistas.

O (Pre-)Certification Check da Greenpass foi desenvolvido ao longo de mais de 10 anos de investigação e desenvolvimento, em estreita ligação com a prática, com universidades internacionais e especialistas. Baseia-se numa simulação microclimática 3D de alta resolução com ENVI-met. Por trás da tecnologia Greenpass estão mais de 16 projetos de investigação nacionais e internacionais e mais de 6 milhões de euros de investimento e financiamento.

> Mais informação sobre o desenvolvimento da Greenpass no Validation Book oficial.

12+
anos de investigação e desenvolvimento

16+
projetos de investigação e desenvolvimento (I&D)

6,0 M€
de investimento e financiamento

PARCEIROS DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
greenpass
G4C
Universität für Bodenkultur Wien (BOKU)
ENVI-met
Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Universität Kassel
Universität Bonn
TU Graz
Werner Sobek

PARCEIROS DE REDE
Biotope City (revista internacional)
ICLEI – Local Governments for Sustainability, Europe
European Federation of Green Roofs & Walls (EFB)
Bundesverband GebäudeGrün (BuGG)
GRÜNSTATTGRAU
National Green Roof Association Serbia
klimaaktiv
ÖGNI
European Landscape Contractors Association (ELCA)



Fachadas verdes. Fotografia: © greenpass GmbH.

SECÇÃO 12

Exemplo de aplicação: Dr. Stockhammergasse, Neunkirchen

Resiliência climática na habitação social, com muito verde.



Dr. Stockhammergasse 8, em Neunkirchen: habitação com certificação Greenpass Silver. Fotografia: © greenpass GmbH.

PROJETO

Tipo de projeto	Edifício
Área	cerca de 0,3 ha
Local	Neunkirchen, Áustria
Cliente	Gewog Arthur Krupp
Certificado	Silver
Conclusão	outono de 2022
Casos de utilização	Desenvolvimento de projetos de edifícios e espaços exteriores; certificação de edifícios

Um edifício de habitação social na Dr. Stockhammergasse, em Neunkirchen (Baixa Áustria), recebeu o certificado Greenpass Silver como imóvel resiliente ao clima e preparado para o futuro, na presença do membro do governo regional da Baixa Áustria Dr. Martin Eichtinger. O projeto contribui assim de forma importante para a adaptação às alterações climáticas e assegura um elevado conforto aos residentes. O edifício inclui 28 apartamentos de arrendamento apoiado e 8 apartamentos de propriedade no último piso; foi construído pela cooperativa de habitação de utilidade pública Arthur Krupp e projetado pela Kadlec Architektur. A Grünplan Landschaftsarchitekten trabalhou previamente o conceito de vegetação do edifício, em colaboração com a GRÜNSTATTGRAU.

«Os critérios ecológicos têm um papel importante no modelo de habitação da Baixa Áustria. Agrada-me que isso tenha sido particularmente bem conseguido neste projeto de habitação social, graças à vegetação abrangente, e que o desempenho resiliente ao clima tenha sido confirmado com o certificado Greenpass.»

Dr. Martin Eichtinger, membro do governo regional da Baixa Áustria responsável pela habitação

Por encomenda da Gewog Arthur Krupp, os impactos ambientais do projeto foram otimizados pela Grünplan Landschaftsarchitekten ainda na fase de desenvolvimento, com a tecnologia da Greenpass. As habitações apoiadas têm varandas ou jardins, geridos de forma ecológica segundo os princípios do programa «Natur im Garten». Os residentes dispõem de áreas verdes amplas e de acesso geral e de um grande parque infantil no pátio interior. O destaque é um conceito de vegetação específico, desenvolvido com o laboratório de inovação GRÜNSTATTGRAU e com a grünplan Landschaftsarchitekten: fachadas verdes com plantas enraizadas no solo, coberturas

verdes combinadas com painéis fotovoltaicos e novas árvores funcionam como ar condicionado natural e asseguram sombra, arrefecimento e maior qualidade de permanência.

EQUIPA

Promotor: Gewog Arthur Krupp

Arquitetura: Kadlec Architekten

Arquitetura paisagista: grünplan Landschaftsarchitekten

Acompanhamento técnico: GrünStattGrau; Natur im Garten

Parceiro Greenpass e Urban Climate Architect (UCA): DI Markus Hötschl, Grünplan Landschaftsarchitekten

SECÇÃO 13

Sobre a Greenpass

A Greenpass é uma empresa ClimateTech de Viena, fundada em 2018, dedicada a imóveis e espaços exteriores adaptados ao clima e preparados para o futuro. É formada por uma equipa interdisciplinar de especialistas em resiliência climática, altamente qualificados e empenhados.

315+
desenvolvimentos adaptados ao clima

220+
clientes satisfeitos

50+
parceiros UCA formados

Contacto e Urban Climate Architect (UCA) local

- contact@greenpass.io
- Leopold-Ungar-Platz 2/4/423, 1190 Viena, Áustria
- www.greenpass.io

Distinções

Startup Europe Awards; PropTechMap Europe 2021: Top 100; entre outras.

GREENPASS

Imóveis e espaços exteriores adaptados ao clima, para o futuro.

Apresentação técnica e acompanhamento dos projetos pela archiclima.

archiclima.pt

Em caso de divergência, prevalece a informação técnica do fabricante.

archiclima | greenpass

A archiclima representa a Greenpass, empresa de Viena que desenvolve software de simulação climática para edifícios, espaços exteriores, bairros e cidades, com origem na investigação da Universidade BOKU.

CONTACTOS

archiclima.pt

Av. Visconde Barreiros, Ed. Maia Luz, 1.º, Loja 19
4470-151 Maia

info@archihub.pt
220 924 484 (chamada para a rede fixa nacional)

Tradução e distribuição em Portugal: archiclima.pt. Original em alemão: Certification Check – Product Book (2023, versão 1.2), © Greenpass (greenpass.io).

Imagens. Capa: cobertura com árvores do Westbahnhof, Viena. Foto: Haeferl, CC BY-SA 4.0, via Wikimedia Commons · Restantes fotografias e figuras: © greenpass GmbH (originais do Product Book). Figuras com texto redesenhadas em português pela archiclima a partir do original

Em caso de divergência, prevalece a informação técnica do fabricante.