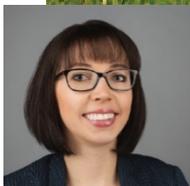


Construção sustentável

- *Navegando a selva da sustentabilidade*
- *Isolamento técnico para edifícios sustentáveis*



Ramona Eisensteger, gestora de projeto da Material Scout GmbH:
"Navegando na selva da sustentabilidade"



Dr. Jürgen Weidinger, diretor de inovação tecnológica da Kaimann GmbH:
"Isolamento técnico para edifícios sustentáveis"

Image Source: Shutterstock/ alphaspirt - <https://www.shutterstock.com/image-photo/sunny-day-project-home->

Está a ser atribuído maior valor à construção sustentável e a todas as certificações que ela implica. A incorporação de aspetos de sustentabilidade no projeto da construção coloca frequentemente grandes desafios. Com toda a diversidade de certificados e etiquetas, cada um com significado diferente, pode ser difícil acompanhar quais materiais de construção são melhor utilizados e onde para procedermos com eficiência. Ramona Eisensteger (Building Material Scout GmbH) tem algumas dicas que ajudarão.

O isolamento técnico desempenha um papel crucial para garantir que o resultado final seja um "edifício verde". Dr. Jürgen Weidinger (Kaimann GmbH) explica o que ter em consideração.



Navegando a selva da sustentabilidade

O número de projetos LEED certificados e registados em todo o mundo aumentou de 1.200 em 2008 para mais de 95.000 em 2018. Esse aumento foi acompanhado por um número crescente de certificados DGNB e BREEAM.

Lado-a-lado com o objetivo de proteger, sem impedir, o ambiente global e local com a construção de um edifício, os construtores encontram vantagens consideráveis em projetos adicionais, bem como a garantia de qualidade para o edifício e valorização do imóvel. Simultaneamente, os custos dos serviços pode ser reduzido usando torneiras economizadoras de água e tecnologias de eficiência energética. Os certificados também podem ser concedidos com base em benefícios à saúde e numa maior qualidade de vida dos ocupantes.

Todos os sistemas de construção ecológica são baseados numa abordagem holística de construção, levando em linha de conta todo o seu ciclo de vida. Esta abordagem holística baseia-se nos três pilares da sustentabilidade: economia, ecologia e bem-estar social. Além disso, o planeamento, a tecnologia e a localização do edifício são avaliados, levando em conta uma ampla gama de critérios, incluindo critérios económicos, como custos de ciclo de vida e retenção de valor da propriedade. São, também, analisados fatores socioculturais como acessibilidade; conforto térmico, acústico e visual; e qualidade do ar interior.

Os aspetos ecológicos incluem a pegada ambiental do edifício, o uso de energias renováveis e matérias primas regeneradoras e isentas de emissões, bem como a manutenção, reparação e gestão de resíduos. Até 30% do resultado final da certificação num sistema DGNB, LEED e BREEAM depende da seleção de materiais de construção. Mesmo assim, é difícil para os projetistas aproveitar totalmente esse potencial.

São necessárias certificações diversas de materiais

Os projetistas e as empresas de construção estão bem cientes dos desafios impostos, por muitos dos requisitos de certificação, nos projetos DGNB, LEED e BREEAM como por exemplo, eficiência energética, conforto térmico e boa acústica. Os desafios materiais, por outro lado, podem ser um pouco mais ilusórios. Os critérios de projeto e execução das certificações relevantes são bastante diversificados.

DGNB, LEED e BREEAM, exigem mais do que apenas conformidade com as normas legais na Alemanha e na Europa, mas cobrem, também, tudo desde COV em colas, selantes e revestimentos a certificações que atestam contaminação e emissões em isolamento, piso, produtos de madeira e muito mais.

A reciclagem e a regionalidade são, também, avaliadas e a certificação deve ser obtida por um rótulo de produto reconhecido, como Cradle to Cradle®, Blue Angel, Natureplus, declarações adicionais de produtos ambientais (ACV) e relatórios de sustentabilidade do fabricante.

Os requisitos são continuamente atualizados

A grande variedade de rótulos de produto, certificados de construção e declarações de material pode ser bastante confusa, tornando quase impossível para os construtores e projetistas acompanhar tudo. Esses sistemas de certificação são atualizados regularmente e novos são constantemente introduzidos. Os requisitos de material também são afetados. Os fabricantes de produtos são bombardeados com diversas solicitações de certificados e declarações, portanto, é importante que mantenham sempre os seus dados atualizados. Como fabricante ou projetista, não basta ter obtido todos os certificados necessários em determinado ponto. Para tornar as coisas ainda mais complexas, houve recentemente uma grande procura de objetos relacionados BIM, produtos e dados sobre pegada ambiental. Para projetistas e empresas de construção, isso significa despendar muito mais tempo a pesquisar produtos e obter documentação.

Desafios para projetistas e arquiteto

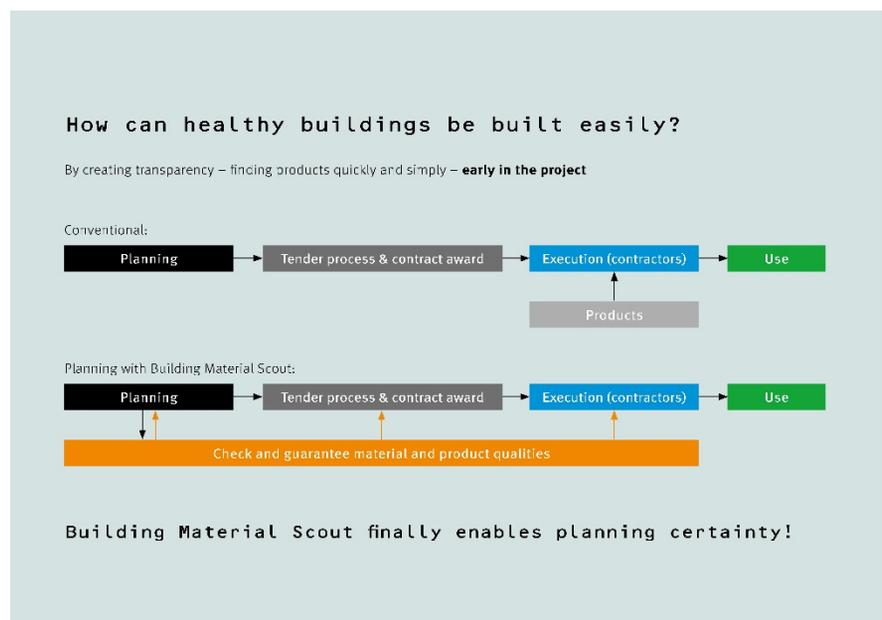
Os auditores da DGNB, contactos LEED e os avaliadores BREEAM responsáveis por garantir que uma certificação é garantida

para o projeto final tentam, há muito, manter-se atualizados sobre a situação, integrando critérios de construção ecológica nas notas gerais preliminares contidas nos documentos de concurso.

O que eles não percebem, no entanto, é que as empresas de construção, e até os produtores, nem sempre têm as informações necessárias para atender aos critérios de certificação. Como resultado, muitos aspetos do DGNB, LEED e BREEAM são negligenciados desde o princípio, e possíveis pontos para a elevada qualidade e distinção de um produto, que seria fácil de obter, são assim perdidos.

É comum descobrir, há última da hora, que os produtos planeados para o projeto não atendem a esses critérios de avaliação, exigindo, portanto, pesquisas demoradas para produtos alternativos após o facto ou, se forem necessárias, alterações conceptuais que acarretam despesas adicionais.

Os produtos que não são verificados podem até comprometer o objetivo da certificação. Portanto, para garantir a qualidade necessária do material e do produto, é importante encontrar produtos adequados logo nas etapas iniciais do planeamento de projetos de construção ecológicos. A equipa de planeamento é, então, confrontada com o desafio de implementar os aspetos de sustentabilidade necessários, de acordo com as normas do setor.



Para isto, no entanto, necessitam de muitas informações detalhadas e um alto nível de conhecimento ecológico em questões complexas relacionadas com a construção.

As informações necessárias, para a auditoria de produtos de construção ecológicos, podem ser encontradas de várias formas, como fichas de dados de segurança, fichas técnicas ou certificados, sites dos fabricantes, bases de dados de rótulos ecológicos e outras plataformas. No entanto, essas informações são, geralmente, insuficientes, sendo a única forma de obter as informações precisas a de entrar em contato direto com o fabricante. À luz da posição precária em que muitos construtores, projetistas e empresas de construção se encontram ao realizar projetos, pode ser útil que o fabricante forneça os certificados necessários na forma de uma folha de dados de sustentabilidade, por exemplo. Isso tornaria muito mais fácil atender aos critérios exigidos

Planeamento com o Building Material Scout

O Building Material Scout disponibiliza um acesso conveniente a materiais saudáveis e sustentáveis. Ao fazer isto, permite maior segurança de projeto ao selecionar produtos e obter documentação

Em building-material-scout.com, projetistas, arquitetos, construtoras, investidores, auditores e empreiteiros - bem como habitantes e operadores imobiliários - encontrarão toda a informação necessária sobre o seu edifício verde num local único. O Building Material Scout avalia e estrutura informações relacionadas com materiais, facilitando a localização dos produtos certos. Muitas opções de pesquisa avançada estão disponíveis para que, os utilizadores, possam filtrar os resultados de acordo com aspetos como: requisitos de construção ecológicos e saudáveis, rótulos ecológicos e recursos de construção verde. Depois de encontrar, com sucesso, os produtos certos, o utilizador pode salvá-los na ferramenta de planeamento e atribuí-los diretamente nos seus projetos, com ou sem modelagem de informações de construção (BIM). Isto economiza tempo e oferece segurança no planeamento.

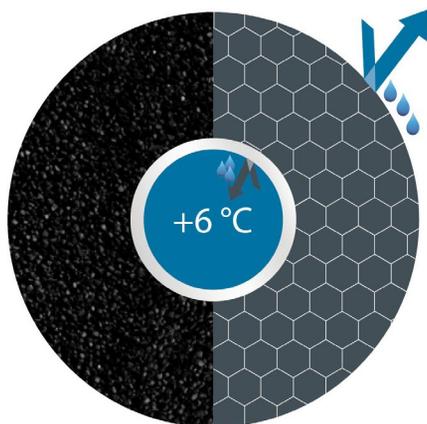
Isolamento técnico para edifícios sustentáveis

Protegendo a saúde e o meio ambiente e minimizando os custos dos serviços públicos: a sustentabilidade é um aspeto cada vez mais significativo na construção. Pode dar uma contribuição significativa para a dimensão ecológica, económica e até sociocultural da sustentabilidade. Então, que critérios necessitam cumprir?

O isolamento técnico eficaz pode ajudar os proprietários de edifícios a manter ao mínimo e de forma sustentável os custos de energia. Um requisito importante é a boa qualidade térmica e baixa condutividade térmica, consistentemente, garantindo que meio frio se mantenha frio e meio quente se mantenha quente. Quanto mais eficaz, menos energia é necessária o que, por sua vez, leva a uma maior economia nos custos.

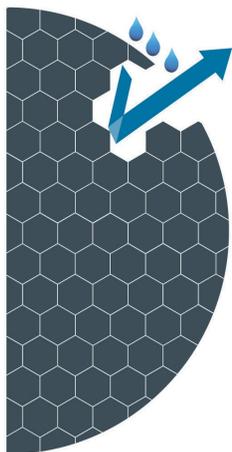
A manutenção da qualidade térmica de um edifício depende, também, da elevada resistência à difusão de vapor de água, que protege os sistemas de arrefecimento e ar condicionado contra a condensação e a corrosão da tubagem, além da condutividade térmica. Se, como na borracha sintética, o isolamento possui uma estrutura de célula fechada, integra automaticamente uma barreira eficaz ao vapor de água em toda a espessura do isolamento. O isolamento mantém a sua capacidade isolante porque não fica saturado com água.





(c) Kaimann GmbH
O isolamento com uma estrutura de célula fechada possui uma barreira ao vapor de água integrada.

A borracha sintética é, também, altamente robusta: se a superfície do isolamento for arranhada, a barreira ao vapor de água mantém-se intacta e o isolamento continuará eficaz. Isso ocorre porque as células individuais são unidades fechadas, e o dano provocado a uma não significa que as restantes também serão danificadas.



(c) Kaimann GmbH
Graças às células fechadas, o desempenho do isolamento pode ser mantido mesmo se houver danos.

Estas propriedades permitem uma vida útil mais longa possível do isolamento técnico, além de custos mínimos de reparação e manutenção para o isolamento e as canalizações, aumentando assim a sustentabilidade geral de um edifício.

Potencial de poupança enorme

Se o isolamento correto for selecionado e instalado corretamente, as economias potenciais são enormes: um metro quadrado de isolamento de borracha sintética Kaiflex, com uma espessura de 19 mm, por exemplo, pode reduzir em média 220 kg de emissões de CO₂ num período de dez anos. O isolamento técnico contribui, desta forma, para a meta dos objetivos estabelecidos pelo Protocolo de Kyoto.

O exemplo a seguir demonstra quanto o seu bolso - além do ambiente - beneficiam da qualidade térmica: Um tubo DN 50, não isolado, consome anualmente cerca de 172,2 kWh de energia por metro linear. A um custo de aquecimento de € 0,24/kWh, isto corresponde a € 41,33 por metro, por ano. No entanto, com isolamento Kaiflex de 19 mm de espessura, o consumo de energia do tubo é reduzido para apenas 39 kWh, diminuindo o custo para € 9,36 por metro, por ano, reduzindo custos em 77 por cento. Este exemplo de cálculo é baseado em uma temperatura ambiente de 23 °C, humidade relativa de 75 % e temperatura do fluido, dentro do tubo, de 6 °C. Assume-se um tempo de operação de 6.000 horas por ano.

Produtos de construção de baixa-emissão

Paredes e tetos bem isolados, como é atualmente prática comum, permitem praticamente nenhuma troca entre o ar interior e o exterior. Isto contém não apenas a energia, mas também quaisquer poluentes em potencial.

Como passamos a maior parte de nossas vidas em ambientes fechados, a presença contínua de poluentes aumenta significativamente o risco de doença, também conhecida como "síndrome do edifício doente". Os sintomas associados a períodos mais longos em ambientes

fechados, incluem dores de cabeça e olhos lacrimejantes. Esses sintomas são causados por uma insuficiente higiene interior.

Para sustentar a dimensão sociocultural da construção sustentável de edifícios e aliviar os encargos ambientais e de saúde, o isolamento usado deve ser de baixa emissão ou livre de emissões, não emitindo ou emitindo muito poucos compostos orgânicos voláteis (COVs). Os COVs podem agitar as mucosas e causar tonturas, letargia ou náusea.

Outras substâncias nocivas, que não devem ser incluídas, são as parafinas cloradas de cadeia curta e média, o retardador de chama HBCD e metais pesados. Com materiais isolantes elásticos os requisitos podem ser atendidos; mas também as colas usadas devem ser compatíveis. A maioria contém adesivos com um grau mínimo de COV, e tornam-se, por exemplo, de acordo com o EMICODE, muito rapidamente após a aplicação em baixas ou zero emissões.

Isso torna-os candidatos adequados mesmo para certificação "Prata" ou "Ouro" da DGNB. Devido à sua estrutura única, a borracha sintética oferece benefícios adicionais à saúde: como isolamento de célula fechada, não descarrega partículas nocivas, como poeira. Isso vale tanto para quando está em operação como para quando está a ser instalado, se o material for cortado em tiras ou pedaços.

Produção amiga do ambiente

Ao avaliar a sustentabilidade de um produto ou construção, deve ser considerado todo o ciclo de vida. O isolamento técnico deve ter um efeito geral positivo sobre o meio ambiente durante todo o seu ciclo de vida, incluindo sua produção, que, para proteger a camada de ozônio, não deve recorrer ao uso de agentes halogenados ou parcialmente halogenados.

A quantidade de CO₂ que o isolamento economiza durante toda a sua vida útil, graças à qualidade térmica, deve ser várias vezes maior que a quantidade de CO₂ utilizada para produzi-lo. Por exemplo, são emitidos cerca de 1,14 kg de CO₂ para cada metro quadrado de isolamento Kaiflex de 19 mm de espessura produzido. Isso abrange todas as etapas produtivas, incluindo produção, transporte e armazenamento de matérias-primas. O isolamento Kaiflex é geralmente instalado por 20 a 30 anos. Nesse período, cada metro quadrado de isolamento reduz as emissões de CO₂, em uma média, 330 a 660 kg.

Portanto, o isolamento Kaiflex, com uma espessura de 19 mm, economiza 290 a 580 vezes mais dióxido de carbono durante sua vida útil do que é usado para produzi-lo. O isolamento elastomérico não contribui, portanto, para o efeito estufa e seu potencial de aquecimento global (GWP) é zero. Como é produzido sem (H)CFCs ou outras substâncias que destroem o ozônio, o seu potencial de destruição do ozônio (ODP) também é zero.

As certificações de acordo com as normas ISO 9001, 14001 e 50001 atestam a gestão responsável da qualidade, meio ambiente e energia para as empresas e clientes. Isto também inclui compras de material: fabricantes que exigem as certificações relevantes de seus fornecedores e reveem regularmente se mantêm a sua responsabilidade

As chamadas declarações de produtos ambientais (EPDs) ou avaliações do ciclo de vida (LCAs), são duas formas de avaliar holisticamente o impacto ambiental de um isolamento, levando em consideração todo o ciclo de vida do produto.

Valor seguro com certificação

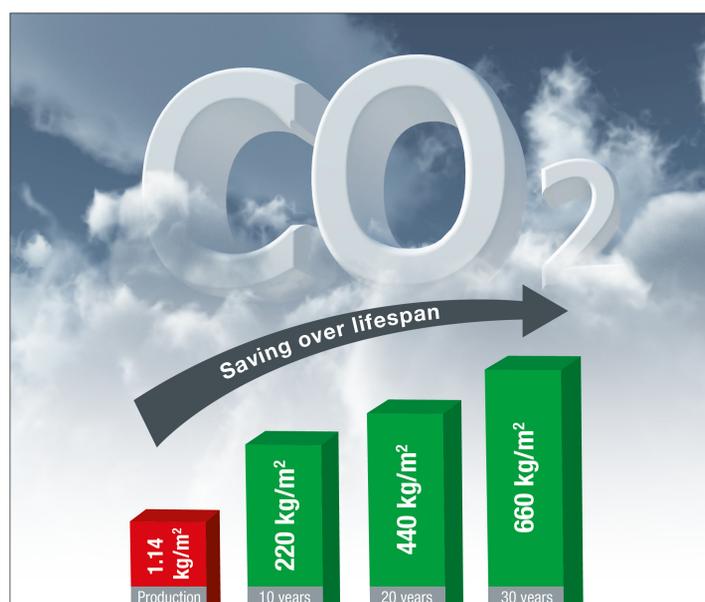
Da qualidade térmica aos materiais de baixa emissão e produção ecológica, há muitos aspectos a serem considerados. Ao incorporar esses requisitos no processo de planejamento e instalar adequadamente o isolamento técnico, é possível obter um elevado grau de sustentabilidade.

Certificações como DGNB ou BREEAM também podem conquistar a confiança dos ocupantes do edifício aumentando o valor da propriedade. Faz sentido selecionar os materiais de construção certos logo no início da fase de projeto. Dessa forma, as alterações retroativas, que podem ser caras e demoradas, serão evitadas.

E como os requisitos podem variar de um sistema de certificação para outro, os critérios específicos do isolamento técnico, para um

determinado projeto, e o que procurar ao selecionar o tipo certo, depende do respectivo sistema de certificação e da classificação do edifício, devendo levar em consideração os requisitos de cada propriedade.

(c) Kaimann GmbH Material de isolamento Kaiflex poupa 580 vezes mais CO₂ do que o necessário para o produzir.



Kaiflex insulation saves up to 580 times more CO₂ than is required to produce it

Image source: Kaimann GmbH