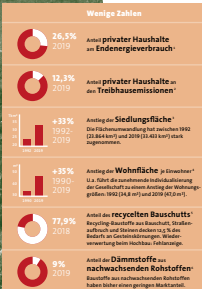


„Weiter so“ funktioniert nicht!

Der Klimawandel ist unumstritten – und menschengemacht. Inzwischen wissen wir: Die politischen und technischen Maßnahmen, die in den letzten Jahren eingeleitet wurden, stoßen an ihre Grenzen. Sie reichen nicht, um die notwendigen Minimalziele wie das Pariser 1,5-Grad-Ziel, das 30-ha-Ziel oder gar Klimaneutralität bis 2045 umzusetzen. Wir müssen unser Verhalten und unsere Lebensweise in allen Bereichen ändern. Einen wesentlichen Treiber des Klimawandels haben wir bisher nahezu unbeachtet gelassen: die Art, wie wir Wohngebäude planen, bauen und nutzen – den FAKTOR WOHNEN ●



Handlungsfelder und -optionen

Die Einspar- und Entwicklungspotenziale für den Klima- und Umweltschutz beim Bauen und Wohnen liegen auf mehreren Ebenen. Mit FAKTOR WOHNEN treten wir für ein ganzheitliches Verständnis beim Klimaschutz in den Handlungsfeldern Bauen, Planen und Wohnen ein. Durch neue Ansätze und ein verändertes Verhalten lassen sich erhebliche Potenziale für den Klimaschutz heben ●

Ökologisch um:bauen

- :: Baustoffe aus nachwachsenden Rohstoffen
- :: Umbaukultur und Wertschätzung grauer Energien
- :: Lebenszyklusorientierung und Baustoffrecycling

Nachhaltig planen

- :: Flexible und multifunktionale Architektur
- :: Reduzierung des Natur- und Landschaftsflächenverbrauchs
- :: Gemeinwohlorientiertes und nachhaltiges Bodenmanagement

Verantwortlich wohnen und leben

- :: Wohnflächeneffizienz und Wohnraumsuffizienz
- :: Neue Wohnformen und nachhaltige Nutzungskonzepte
- :: Nachhaltigkeit bei Lebensführung und Konsum

→ Statt begrenzte Rohstoffe und energieaufwändig produzierte Baustoffe für Gebäude mit einer verhältnismäßig kurzen Lebensdauer zu verbrauchen, sollte auf regenerative Baustoffe umgestellt werden.

→ Statt Gebäude lediglich für die Nutzungsspanne energetisch zu optimieren, sollte der ganze Lebenszyklus betrachtet werden – von der Rohstoffgewinnung und Baustoffherstellung über die Verarbeitung bis zum Rückbau.

→ Statt Abriss und Neubau müssen Konzepte für Umnutzung von Gebäuden und Baustoffrecycling gefunden werden.

- Statt zu sehr auf technische Lösungen zu setzen, sollten innovative Wohnkonzepte gefördert werden, die Nachhaltigkeit vielfältig leben.
- Statt immer größere Wohnungen zu bewohnen, helfen kluge Raumlösungen und Wohnungstausch, Wohnraum zu sparen.
- Statt Wegwerfen und Neukaufen kann jeder durch Reparieren, gemeinschaftliche Nutzung und bewussten Konsum zum Klimaschutz beitragen.

Schlüsselrolle Gemeinschaftliches Wohnen

Gemeinschaftliche Wohnprojekte sind Innovatoren und Experimentierräume für neue Formen des Zusammenlebens und ganzheitlichen Klimaschutz. Aufgrund ihrer sozial-ökologischen Grundhaltung gehen sie bei neuen Wegen in den Handlungsfeldern Planen, Bauen und Wohnen oft voran ●

Die konkreten Potenziale des gemeinschaftlichen Wohnens für Nachhaltigkeit und Klimaschutz liegen in der/dem ...

- gemeinschaftlichen Nutzung von (Wohn-)Raum, sodass der Flächenbedarf des einzelnen reduziert wird.
- häufigen Umnutzung oder Revitalisierung bestehender Gebäude und Brachflächen.
- Einsatz von ökologischen Baustoffen und der Suche nach Recyclinglösungen auch beim Bauen.
- hohen Wertschätzung von Grünflächen und naturnahen Freiräumen sowie deren Realisierung.
- teilweisen Selbstversorgung durch Anbau von Obst und Gemüse, der gemeinschaftlichen Nutzung von Konsumgütern sowie im Know-how der Gemeinschaft, Dinge zu reparieren und zu erhalten.

Ökologisch um:bauen mit regenerativen Baustoffen

In den vergangenen Jahren lag der Fokus einer nachhaltigen Bauweise vor allem auf einem geringen Energieverbrauch während der Nutzungsphase. Dabei liegen über den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes hinweg gesehen viele weitere Potenziale für den Klimaschutz und einen schonenden Umgang mit Ressourcen, die bisher nicht genutzt werden. Vor allem der Einsatz von regenerativen Baustoffen hat erheblichen Einfluss auf die Umweltbilanz eines Gebäudes.

WICHTIG: Bei der Betrachtung der Gesamtbilanz müssen neben der Errichtung, der Nutzung und dem Rück- bzw. Umbau auch die Baustoffherstellung und -wiederverwertung einbezogen werden. Warum? Sie schließen den Kreislauf ●



Auswirkungen der Baustoffwahl auf die Umweltbilanz im Lebenszyklus

Bau/Errichtung

- Die Verwendung von Baustoffen aus nachwachsenden und recycelten Baustoffen sowie die Wiederverwendung vorhandener Bauteile reduzieren den Ressourcenverbrauch und den Energieaufwand für die Baustoffherstellung.
- Lokal verfügbare Baustoffe verkürzen die Transportwege und sparen dadurch CO₂-Emissionen, reduzieren die Feinstaubbelastung und verringern die Lärmemission sowie das Verkehrsaufkommen.
- Die Art der Verbindung der Baustoffe bestimmt, wie gut die einzelnen Rohstoffe am Ende der Nutzungsphase getrennt und nach Möglichkeit wiederverwendet bzw. wiederverwert werden können.

Nutzung

- Aufeinander abgestimmte Dämmmaßnahmen mit effizienten Materialien minimieren den Energiebedarf und den CO₂-Ausstoß.
- Baustoffe aus nachwachsenden Rohstoffen weisen aufgrund ihrer bauphysikalischen Eigenschaften in der Praxis eine höhere Effizienz hinsichtlich der Dämmwirkung und des sommerlichen Wärmeschutzes sowie des Lärmschutzes auf.
- Nachwachsende Rohstoffe in Dämmstoffen binden beim Wachstum CO₂, sodass sich in Kombination mit den CO₂-Einsparungen während der Nutzung die CO₂-Bilanz des Gebäudes in kurzer Zeit deutlich verbessert.

Rückbau/Sanierung

- Die Trennung und Wiederverwendung bzw. Wiederverwertung von Baustoffen reduziert das Abfallaufkommen und nutzt die in den Baustoffen enthaltene Energie.
- Baustoffe aus nachwachsenden Rohstoffen können in natürliche Kreisläufe zurückgeführt werden und so die Grundlage für neues Wachstum bilden.

Baustoffherstellung

- Baustoffe aus nachwachsenden oder recycelten Rohstoffen schonen endliche Ressourcen wie Kies, Sand und Gips.
- Baustoffe, die in der Herstellung einen hohen Energiebedarf haben, beeinflussen die CO₂-Gesamtbilanz des Gebäudes negativ.
- Rohstoffe wie Holz, Hanf und Stroh binden beim Wachstum CO₂.

Was sind regenerative Baustoffe?

Häufig werden regenerative Baustoffe den sogenannten konventionellen Baustoffen wie Beton, Stahl und Kunststoffen gegenübergestellt. Die Bezeichnung „konventionell“ rührt aus dem aktuell hohen Einsatz der Baustoffe aus mineralischen oder erdölbasierten Rohstoffen. Dabei dominierten bis vor ca. 150 Jahren vielfach der Einsatz naturnaher Baustoffe wie Holz, Lehm, Stroh, Reet oder Ton.

Ein gutes Beispiel ist der Fachwerkbau in Europa, der erst mit der Industrialisierung seine vorherrschende Stellung verlor ●



1 Baustoffe aus nachwachsenden Rohstoffen

Nachwachsende Rohstoffe binden CO₂ bei der Entstehung und benötigen weniger Energie bei der Baustoffherstellung. Regional verfügbare Baustoffe verkürzen zudem die Transportwege, ersparen CO₂-Emissionen, reduzieren Feinstaubbelastung, verringern Lärmemissionen und das Verkehrsaufkommen.

Welche gibt es? z.B. Holz als konstruktives Element, Hanf zur Dämmung, Stroh für Trockenbauwände.

Wie werden sie verwendet? Bsp. Dachbalken: Bäume werden dem Wald entnommen, entastet und getrocknet. Durch Sägen wird das Holz auf die benötigten Abmessungen zugeschnitten.

Und warum? Durch die Nutzung regionaler Vorkommen, die einfache Verarbeitung und die bauphysikalischen Vorteile sind diese Baustoffe den „konventionellen“ Baustoffen vielfach überlegen.



2 Wiederverwendung von Bauteilen (Bauteilrecycling)

Die Bauteile werden im geordneten Rückbau gewonnen. Die relevanten Kenngrößen werden in einer Datenbank erfasst und das Bauteil eingelagert.

Welche gibt es? z.B. Türen, Ziegel, Heizkörper, Treppenstufen und Fertigteile.

Wie werden sie verwendet? Bsp. Stahlträger: Die Abmessungen und weitere physikalische Kennwerte, welche Auskunft über den Zustand des Bauteils geben, werden für den Wiedereinbau ermittelt. **Und warum?** Bauteile können nach ggf. erfolgter Aufbereitung erneut eingesetzt werden. Wichtig ist, dass sie frei von Kontaminationen und aus den abfallrechtlichen Vorschriften entlassen sind. Zudem müssen die erforderlichen Nachweise (z.B. Tragfähigkeit) vorgelegt und die geltenden Bestimmungen (z.B. B. Energieeffizienz) eingehalten werden. Das spart Geld, Aufwand und CO₂.



3 Wiederaufbereitung von Baustoffen (Recycling)

Für die erneute Verwendung als Baustoff muss das durch Rückbau gewonnene Material aufbereitet werden. Durch Sortieren, Zerkleinern, Aufbereiten und Konditionieren wird es dem Kreislauf erneut zugeführt.

Welche gibt es? z.B. Ziegelbruch, Trockenbauwände aus Gipskarton, Betonschutt.

Wie werden sie verwendet? Bsp. Gips: Die Gipskartonplatte wird von Störstoffen befreit (z.B. Metall, Plastik, Papier). Anschließend wird das Material gemahlen und beprobt. Werden alle relevanten Kennwerte erreicht, kann das Rezyklat erneut verarbeitet werden.

Und warum? Durch Aufbereitung gewonnene Fraktionen können erneut als Baustoffe eingesetzt werden. Das schont die natürlichen Ressourcen, vermeidet Abfall und spart CO₂.

Regenerative Baustoffe versus konventionelle Baustoffe

Endliche Rohstoffe wie Kies, Sand, Gips oder Metalle werden der Natur entnommen, verbaut und in vielen Fällen nach der Nutzung als Abfall deponiert. Sie stehen nachfolgenden Generationen nicht mehr zur Verfügung.

Regenerative Baustoffe nutzen nachwachsende oder recycelte Rohstoffe, die bis zu einem gewissen Umfang unbegrenzt zur Verfügung stehen ●

	Grenzen konventioneller Baustoffe	Vorteile regenerativer Baustoffe
Baustoffherstellung	→ Verbrauch endlicher Ressourcen wie Sand, Kies, Gips und Metalle → Zerstörung von Lebensräumen durch Rohstoffabbau → Produktionsverfahren mit zum Teil hohem Energieaufwand	→ Nutzung solarer bzw. grauer Energie zur Rohstoffgewinnung → Nachwachsende Rohstoffe binden CO ₂
Bauen	→ Einmalige Verwendung führt zu Verlust	→ Wiederverwendung und Wiederverwertung lassen Materialkreisläufe entstehen
Nutzung	→ Konventionelle Dämmstoffe bleiben in der Praxis häufig hinter den normativen Dämmwerten zurück	→ Hohe effektive Dämmwirkung bei Dämmstoffen aus nachwachsenden und recycelten Rohstoffen
Rückbau	→ Trennung und Recycling mit heutigen Verfahren und Vorgaben nur schwer möglich → In der Regel Downcycling oder Deponierung → Teilweise Sondermüll	→ Ausbau sowie Wiederverwertung oder Wiederverwendung einfacher möglich → Nachwachsende Rohstoffe werden beispielsweise durch Verrottung wieder in natürliche Kreisläufe integriert

Nachhaltiger Umgang mit Baustoffen – Neue Ideen sind gefragt

Regenerative Baustoffe sind in nahezu allen Einsatzbereichen die umwelt- und klimafreundlichere Alternative zu konventionellen Baustoffen – über den gesamten Lebenszyklus hinweg. Echte Nachhaltigkeit ist nur im Zusammenspiel von Effizienz, Konsistenz und Suffizienz zu erreichen ●

1 Effizienz

Welcher Baustoff bringt die beste Leistung?

Neben klugen Grundrissen und flächensparendem Bauen ist die Dämmung der Gebäudehülle eine wichtige Maßnahme, um den Energieverbrauch während der Nutzung zu minimieren. Hier können nachwachsende oder recycelte Rohstoffe wie Zellulose oder Hanf aufgrund ihrer bauphysikalischen Vorteile in der Praxis bessere Leistung bringen. Die Voraussetzung für den Ersatz von konventionellen durch regenerative Baustoffe ist die einfache, schnelle und sichere Verarbeitung. Dies wird durch Vorfertigung von Bauteilen sichergestellt.

Ansätze für mehr Effizienz im nachhaltigen Bauen

→ Anteil regenerativer Baustoffe erhöhen. Maßnahmen könnten sein: finanzielle Förderung, Umweltbilanzierung auf den gesamten Lebenszyklus ausweiten und durch Steuern und Abgaben zum Preisbestandteil machen
→ Forschungsmittel für die Entwicklung und Anwendbarkeit von ökologischen Baustoffen bereitstellen
→ Voraussetzungen für die Wiederverwertbarkeit von Baustoffen verbessern

2 Konsistenz

Wie können Technik und Natur bei der Baustoffproduktion im Gleichgewicht gebracht werden?

Regenerative Baustoffe sind per se naturverträglich, da sie aus natürlichen und recyklierten Rohstoffen bestehen. Aber auch nachwachsende und recycelte Rohstoffe sind nicht zu jedem Zeitpunkt unbegrenzt verfügbar. Pflanzen und Bäume brauchen Zeit und Platz zum Wachsen. Recycling ist häufig mit einem energetischen Aufwand und dem Transport des Materials verbunden.

Ansätze für mehr Konsistenz im nachhaltigen Bauen

→ REDUCE: Durch Umbau statt Neubau den Bedarf an Baustoffen reduzieren.
→ REUSE: Durch geordneten Rückbau und sorgfältige Erfassung die direkte Wiederverwendung von Bauteilen ermöglichen.
→ RECYCLE: Durch Trennbarkeit von Baustoffen und gute Wiederaufbereitung können Abfälle in den Rohstoffkreislauf zurückgeführt werden.
→ RENEWABLE: Der Einsatz nachwachsender Rohstoffe als Baustoffe hilft, den Bedarf an begrenzten Ressourcen zu verringern.
→ REPLACE: Materialien, die schwer oder gar nicht aufbereitet werden, durch Alternativen ersetzen.

3 Suffizienz

Wie kann der Verbrauch an Baustoffen reduziert werden?

Der umweltfreundliche Baustoff ist der, der nicht produziert wurde. Daher gilt es, über ein neues Verständnis von Bauen nachzudenken, das mit weniger auskommt. Weniger Neubau, weniger Materialverbrauch, weniger Raum.

Ansätze für mehr Suffizienz im nachhaltigen Bauen

→ Umbau statt Neubau und Nutzung grauer Energie
→ Kritische Auseinandersetzung mit dem individuellen Flächenbedarf
→ gemeinschaftliche Nutzung statt individueller Vorhaltung

Welche Ideen haben Sie?

Die Möglichkeiten, klimafreundlich und nachhaltig zu leben, zu wohnen, zu planen und zu bauen, sind vielfältig! Welche Ideen und Forderungen haben Sie? Nehmen Sie sich Klebezettel und Stift und denken Sie weiter ...



Die Stiftung trias

Boden, Ökologie und gemeinschaftliches Wohnen sind die Themen der Stiftung trias. Seit 2002 unterstützen wir Initiativen, die gemeinschaftliches Wohnen und andere soziale und ökologische Nutzungen in einer Immobilie verwirklichen wollen.

Als „gemeinnütziger Bodenträger“ erwerben wir mithilfe von Zustiftungen und Darlehen Grundstücke und geben diese im Erbaurecht an gemeinschaftliche Wohn- und Gewerbeprojekte weiter. Auf diese Weise konnten wir in den letzten 20 Jahren knapp 50 Wohn- und Nachbarschaftsprojekte unterstützen und mehr als 80 Hektar städtischen und ländlichen Boden der Spekulation entziehen sowie dauerhaft einer sozialen und ökologischen Nutzung zuführen. Durch unsere Satzung ist der Weiterverkauf der Grundstücke ausgeschlossen.

Neben der aktiven und nachhaltigen Vermögensanlage vermittelt die Stiftung mit ihren Broschüren, dem Wohnprojekte-Portal, verschiedenen Veranstaltungen- und Bildungsformaten sowie Projekten und Programmen wie FAKTOR WOHNEN praktisches Wissen und arbeitet im Rahmen ihrer Themenarbeit mit Partnern daran, die Rahmenbedingungen für eine am Gemeinwohl und der Ökologie orientierten Bodennutzung zu verbessern.

Als Förderstiftung unterstützen wir gemeinnützige Projekte durch Zuwendungen in den Bereichen Jugend- und Altenhilfe, Umwelt- und Naturschutz, Bildung, Völkerverständigung, Denkmalschutz sowie Wissenschaft und Forschung.

Stiftung trias, Martin-Luther-Str. 1, 45525 Hattingen
www.stiftung-trias.de

Der bauraum MV

... ist ein Informationszentrum für energetische Sanierung, ökologisches Bauen und Klimaschutz. Er wird betrieben durch den Verein Nachhaltigkeitszentrum Vorpommern e.V., der 2015 gegründet wurde und als anerkannter gemeinnütziger Verein beim Amtsgericht Stralsund eingetragen ist.

Unsere Mitglieder sind Handwerker, Händler, Hersteller, Planungsbüros verschiedener Fachrichtungen und andere Institutionen, wie Fachverbände, öffentliche Einrichtungen und Verbraucherorganisationen. Wir verstehen uns als Netzwerk und haben uns im Rahmen einer Vereinsmitgliedschaft für unser Projekt zusammengeschlossen.

Der bauraum MV hat sich zum Ziel gesetzt, vorhandene Marktpotenziale rund um das Thema Bauen, Energie und Umwelt zu aktivieren – und das möglichst auch auf der Basis regionaler Erzeugung. Wir wollen aufklären und zu den Themen Hausmodernisierung, Energieeinsparung, Energieeffizienz sowie Klima- und Umweltschutz informieren. Der bauraum MV schafft Synergien durch Vernetzung: Die Nähe verschiedener Unternehmen zueinander ermöglicht den Aufbau branchenübergreifender Beziehungen. Vor allem aber versteht sich der bauraum MV als Technikum und Informationszentrum.

Die interaktiven Modelle und Schaukästen der Wanderausstellung „FAKTOR WOHNEN – Ökologisch um:bauen mit regenerativen Baustoffen“ sind Leihgaben der Dauerausstellung, die der bauraum MV in seinem Informationszentrum auf Rügen zu oben genannten Themen zeigt.

bauraum MV, Kluiser Dreieck 1, 18569 Gingst
www.bauraum-mv.de

**Die Ausstellung FAKTOR WOHNEN – Ökologisch
um:bauen mit regenerativen Baustoffen**

... ist ein gemeinsames Projekt von bauraum MV
und Stiftung trias.

Redaktion:
Jörn Luft, Christian Dorn (Stiftung tria), Dirk Niehuus (bausraum MV)

Redaktionselle Mitarbeiter:
Geske Houtsma, Witten [Talk – Kommunikation für Architektur und urbane Kultur]

Fotos:
Thema „Weiter so funktioniert nicht“ – Anni Spratt/Üppigshaus
Thema „Ökologisch um bauen mit regenerativen Baustoffen“ – David Dabur, Leuchtbom eG,
kleine Bilder: Zentralfrauen, Bunter Block, Mitten im Leben eG
Thema „Was ist regenerativer Baustoff?“ – Rolf/photocase
kleine Bilder: Joachim Müllerschen und Jörg Weber (Wikimedia Commons), essential/Stock
Thema „Welche Ideen haben Sie?“ – Agentur an der Ruhr
Die Protagonisten: fold-boards/Üppigshaus, Werner Witten (bausraum MV)

Gestaltung:
Agentur an der Ruhr, Witten

Dieses Banner ist 100 Prozent PVC-frei.
Bedruckt wurde das Banner mit wasserbasierten Druckfarben.



Nach der Nutzung wird dieses Banner zu Taschen weiterverarbeitet.