

# Nachhaltigkeit im Bauen: Identifikation und Hebung enormer ökologischer Potentiale

## Inhalt

Nachhaltigkeit im Bauen: Identifikation und Hebung enormer ökologischer Potentiale .....	1
Einleitung: Von ökologischem Irrsinn und versteckten Kosten.....	2
Das Bauen und seine Problemfelder .....	2
Müll der uns alle angeht.....	3
Der ökologische Irrsinn unserer Baustoffe.....	4
Grundbaustoffe .....	4
Wärmedämmungen .....	6
Exkurs: Nachhaltige Energieformen .....	7
Konkrete Veränderungen der Bauwirtschaft .....	7
<i>refuse</i> (ablehnen) .....	7
<i>reduce</i> (reduzieren) .....	7
<i>reuse</i> (wiederverwenden und reparieren) .....	7
<i>recycle</i> (zur Wertstoffsammlung geben) und <i>rot</i> (kompostieren) .....	8
Wohnbauförderung und öffentlicher Wohnbau .....	9
Das Land als Vorbild in eigener Bautätigkeit.....	9
Förderungen als entscheidender Faktor in Bauentscheidungen .....	9
Quellen: .....	10

## Einleitung: Vom ökologischen Massenproblem und versteckten Kosten

Ein über Jahrzehnte gelebter Trend zu immer massiver werdender und durch künstliche Werkstoffe geprägter Baukultur findet aktuell vielerorts ein Ende. Speziell in Deutschland hat sich die öffentliche Hand schon im ersten Jahrzehnt dieses Jahrhunderts mit den ökologischen und langfristig auch ökonomischen Folgen der herrschenden Baukultur beschäftigt.

So erstreckt sich die nachhaltige Schädlichkeit der vorhandenen Baukultur über mehrere Dimensionen, die in ihrer Gesamtheit betrachtet ein fatales Bild hinterlassen. Neben dem bekannten Flächenfraß durch Neubauten und zugehörigen Parkflächen liegen noch viel größere Verbesserungspotentiale in den Bereichen der Restaurierung und der grundlegenden Baustoffwahl.

Ermöglicht wurde diese flächendeckende und höchst irrationale Bauweise durch unterschiedliche falsche Annahmen in weiten Teilen der Bevölkerung. Primär zu nennen sind hier die Annahmen, dass sich alle Kosten des Bauens (somit auch Folgekosten der Materialherstellung und direkte Schäden an der Umwelt) in den Baukosten widerspiegeln, sowie die systematische Negierung sämtlicher künftiger Entsorgungs- und Abrisskosten.

Verstärkt wurde diese Baukultur durch Förderungen, die diese Art des Bauens in Mitteleuropa durch Subventionen verschiedenster Art noch weiter befeuert haben.

Das Land Kärnten, der Bund und die Gemeinden haben im Sinne der ökosozialen Marktwirtschaft die Aufgabe, bei Marktversagen (bbspw. verursacht durch Externalitäten oder verschleierte Kostenwahrheiten) steuernd einzugreifen.

Die folgenden Seiten widmen sich daher einer genaueren Skizzierung des Problems, die unseren aktuellen Werkstoffen ein verheerendes Zeugnis ausstellen. Daraus abgeleitet soll dieses Informationsblatt konkrete Verbesserungsmöglichkeiten und den möglichen Handlungskontext des Landes Kärntens im Allgemeinen skizzieren.

## Das Bauen und seine Problemfelder

Diese Kapitel versucht in aller Kürze die größten und augenscheinlichsten ökologischen Probleme unserer Baukultur zu umreißen. Dabei hat dieses Informationsblatt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

### Müll der uns alle angeht

Wenn über Müll gesprochen wird, geht es oftmals um den Umgang mit Haushaltsmüll, dessen Trennung und Recycling. Worüber wir gesellschaftlich sehr wenig sprechen, ist der Umgang mit Baumüll, der aus Bau- und Abbruchabfällen und Aushubmaterial besteht. Befremdlich wird dies sobald wir betrachten, dass 72 % des österreichischen Gesamtabfallaufkommens (2015)<sup>1</sup> auf diese Art des Mülls zurückzuführen ist. Hier wird das Bauen zur ökologischen Dimension. Durch die Nutzung vorwiegend aufwändig hergestellter, künstlicher Baustoffe wie Zement, Beton, künstlicher Dämmmaterialien, uvm. ist die Rezyklierbarkeit in vielen Fällen nicht gegeben oder zumindest nur unter Aufwendung von hohen Energiemengen (zB Recyclingbeton) möglich.

Draus folgend sehen wir uns mit zwei großen Folgeproblemen konfrontiert:

- Ein großer Teil der betreffenden Materialien wird deponiert <sup>2 3</sup>
- Der restliche Anteil wird in der Regel in thermischen Anlagen eingebracht, die mit einer Brenntemperatur jenseits der 1000°C sowohl technisch-, als auch energetisch sehr aufwändig betrieben werden müssen. Die hierbei eingesetzten Filteranlagen sowie die Neben- und Restprodukte sind idR ähnlich wie Atom Müll endzulagern und können nicht biologisch abgebaut werden. <sup>4 5</sup>

Beide Probleme werden also direkt an künftige Generationen ausgelagert und können somit in keinem Fall nachhaltig gelöst werden.

Der Einsatz natürlicher und nachwachsender Rohstoffe wie Holz, Hanf, Kork u.Ä. verringert hierbei nicht nur den Müllberg, sondern schafft aufgrund des geringeren Energiebedarfes auch Resilienz durch Selbstsuffizienz in der Region. Diese könnte sich durch eine Umstellung der verwendeten Baumaterialien also unabhängig von globalen Wirtschaftsmechanismen entwickeln.

---

<sup>1</sup> StMUV Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz: Abfallwirtschaftsplan Bayern. – Entwurf S. 23, München 2013

<sup>2</sup> BMU Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Abfallvermeidungsprogramm des Bundes unter Beteiligung der Länder. – Broschüre: 77 S., Bonn 2013

<sup>3</sup> <https://www.bmnt.gv.at/umwelt/abfall-ressourcen/bundes-abfallwirtschaftsplan/BAWP2017-Final.html>

<sup>4</sup> [https://www.deutschlandfunkkultur.de/abfall-in-den-ofen-aus-dem-sinn.976.de.html?dram:article\\_id=297681](https://www.deutschlandfunkkultur.de/abfall-in-den-ofen-aus-dem-sinn.976.de.html?dram:article_id=297681)

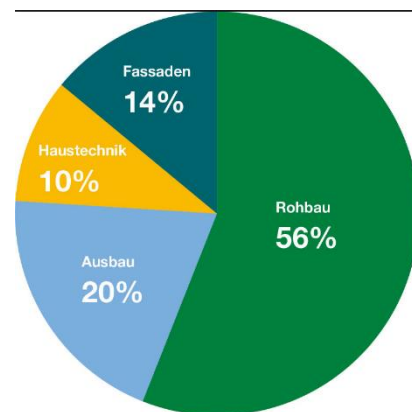
<sup>5</sup> [https://de.wikipedia.org/wiki/M%C3%BCllverbrennung#%C3%96kologische\\_Aspekte](https://de.wikipedia.org/wiki/M%C3%BCllverbrennung#%C3%96kologische_Aspekte)

## Der ökologische Irrsinn unserer Baustoffe

Neben dem Müllaufkommen tragen ein Großteil der Baustoffe durch chemische Prozesse oder durch direkte Energiezufuhr im Produktionsprozesse stark zu ökologischen Problemen wie dem Klimawandel bei. Hinzu kommt, dass die Menge, der dabei zum Einsatz kommenden Energie stark unterschätzt wird und somit Faktoren wie Energiespartechnik oder Dämmung tendenziell überschätzt werden. Je nach Berechnungsmethode und Bauart eines Gebäudes beträgt der Anteil an Grauer Energie am gesamten Energiebedarf des Gebäudes bis zu 50 % und mehr - über seine gesamte Lebenszeit gerechnet. Als **Graue Energie** wird die Energiemenge bezeichnet, die für Herstellung, Transport, Lagerung, Verkauf und Entsorgung eines Produktes benötigt wird.<sup>6</sup>

### Grundbaustoffe

Der Anteil des Rohbaus an der Grauen Energie stellt hier mit über der Hälfte den Löwenanteil des Energieverbrauches dar. Besonders der Wechsel von natürlichen zu synthetischen Baustoffen und komplexen Verbundmaterialien sowie der globalisierte Handel über weite Strecken hinweg, haben in den letzten Jahrzehnten zu einem stark gestiegenen Verbrauch an Grauer Energie geführt. Hinzu kommen der durch sich ständig verschärfende Gesetze entstehende Energieaufwand (z.B. für die Gebäudedämmung) sowie der Energieaufwand für die zunehmende technische Gebäudeausstattung.<sup>7 8</sup>



Die energieintensiven Stoffe wie Beton und Zement tragen alleine zwischen fünf und acht Prozent der globalen CO<sup>2</sup> Produktion bei.<sup>9</sup>

Wie eine Studie der FH Burgenland<sup>10</sup> zeigt, sind alternative, natürliche Baustoffe ideal dazu geeignet, den ökologischen Fußabdruck - jedoch vor allem auch den CO<sup>2</sup> Ausstoß und die Menge an Grauer Energie - von Gebäuden massiv zu reduzieren.

Verglichen werden hierbei drei unterschiedliche Bauweisen und ihr Primärer Energie-Input (PEI), ihr Beitrag zur globalen Erwärmung (Global Warming Potential, GWP) und das Versäuerungspotential (Acidification Potential, AP).

<sup>6</sup> [https://de.wikipedia.org/wiki/Graue\\_Energie](https://de.wikipedia.org/wiki/Graue_Energie)

<sup>7</sup> <https://www.db-bauzeitung.de/db-themen/energie/grauwerte/#slider-intro-1>

<sup>8</sup> [www.myenergy.lu](http://www.myenergy.lu)

<sup>9</sup> [https://www.holzbauaustria.at/index.php?id=111&tx\\_ttnews%5Btt\\_news%5D=7633&cHash=e64c58a6f7d0f93dcd1de17b611769](https://www.holzbauaustria.at/index.php?id=111&tx_ttnews%5Btt_news%5D=7633&cHash=e64c58a6f7d0f93dcd1de17b611769)

<sup>10</sup> Graue Energie - ein wesentlicher Faktor zur Energieoptimierung von Gebäuden – Wind & Heschel, 2008

Tabelle 3: Außenwandkonstruktion in Holzriegelbauweise mit niedrigem Herstellungsenergieaufwand PEI-Wert; berechnet mit dem Öbox-Bauteilrechner [3]

Schichten von innen nach aussen	Dicke [cm]	Wärmeleitfähigkeit [W/mK]	Wärme-widerstand [m²K/W]	PEI [MJ/m²]	GWP [kg CO₂/m²]	AP [kg SO₂/m²]
Lehmputz 1700 kg/m³	1	0,81	0,012	<b>8,4</b>	-0,956	0,0026
Lehmbauplatte	2	0,14	0,143	<b>33,1</b>	-0,83	0,0057
Lattung	4	0,204	0,206	<b>2,3</b>	-5,85	0,0011
OSB-Platte	2	0,13	0,154	<b>97,4</b>	-14,80	0,0514
Zellulosefaserdämmstoff zwischen Holzstaffel vertikal	20	0,049	4,266	<b>93,5</b>	-13,76	0,0485
Zellulosefaserdämmstoff zwischen Holzstaffel horizontal	12	0,047	2,670	<b>50,5</b>	-6,30	0,0268
Lattung und Holzbeplankung gehobelt	2,4	0,12	0,200	<b>34,7</b>	-17,60	0,0163
<b>Gesamtes Bauteil (U=0,128 W/m²K)</b>	<b>43,4</b>			<b>320</b>	<b>-60,1</b>	<b>0,155</b>

Tabelle 4: Ziegelaußenwand mit EPS-Dämmung: hoher Herstellungsenergieaufwand PEI-Wert; berechnet mit dem Öbox-Bauteilrechner [3]

Schichten von innen nach aussen	Dicke [cm]	Wärmeleitfähigkeit [W/mK]	Wärme-widerstand [m²K/W]	PEI [MJ/m²]	GWP [kg CO₂/m²]	AP [kg SO₂/m²]
Kalkputz	1,5	0,70	0,021	32,51	3,99	0,0047
Hochlochziegel 1200kg/m³	25	0,38	0,658	<b>751,0</b>	57,03	0,1623
EPS-F	28	0,04	7,000	<b>599,4</b>	20,21	0,1769
Silikonharzputz	0,5	0,70	0,007	<b>53,6</b>	1,64	0,0127
<b>Gesamtes Bauteil (U=0,127 W/m²K)</b>	<b>55,0</b>			<b>1437</b>	<b>82,9</b>	<b>0,357</b>

Tabelle 5: Betonziegel-Außenwand mit Zellulosedämmung in Vorsatzschale – der Herstellungsenergieaufwand ist viel niedriger als bei der Ziegelwand mit EPS; (Öbox-Bauteilrechner [3])

Schichten von innen nach aussen	Dicke [cm]	Wärmeleitfähigkeit [W/mK]	Wärme-widerstand [m²K/W]	PEI [MJ/m²]	GWP [kg CO₂/m²]	AP [kg SO₂/m²]
Lehmputz 1700 kg/m³	1,5	0,81	0,019	<b>12,64</b>	-1,43	0,0038
Betonhohlstein aus Normalbeton	25	0,550	0,455	<b>261,71</b>	40,50	0,1284
OSB-Platte	2	0,13	0,154	<b>97,4</b>	-14,80	0,0514
Zellulosefaserdämmstoff zwischen Holzstaffel vertikal, lufttr.	18	0,045	4,122	<b>43,3</b>	-9,59	0,0262
Zellulosefaserdämmstoff zwischen Holzstaffel horizontal	12	0,047	2,654	<b>29,1</b>	-8,37	0,0175
Baupapier	0,1	0,170	0,003	<b>26,0</b>	0,84	0,0067
Holzfaserverplatte 250kg,m³	3,2	0,05	0,640	<b>153,0</b>	-7,75	0,0546
Silikatputz armiert	0,5	0,8	0,006	<b>17,3</b>	1,56	0,00550
<b>Gesamtes Bauteil (U=0,124 W/m²K)</b>	<b>60,2</b>			<b>543</b>	<b>15,8</b>	<b>0,243</b>

Die natürlichen Baustoffe schneiden hierbei in allen Bereich vorbildlich ab. Da Berechnungen dieser Art immer stark von Bauart, Bauort und anderen Gegebenheiten abhängen, sind die Ergebnisse aus den Tabellen als Beispiele und nicht als allgemeingültige Verhältniskennzahlen zu sehen.

Somit ist sowohl aus ökologischer als auch aus wirtschaftlicher Sicht eine Kostenwahrheit anzustreben, die sowohl dem Energieaufwand, als auch dem CO<sup>2</sup>- und Versauerungsproblem sowie der Entsorgungsthematik Rechnung trägt.

Als Beispiel moderner, ökologischer Bautätigkeit kann an dieser Stelle das 2018 fertiggestellte „Haus des Lernens“ in St. Pölten genannt werden. Hierbei ist es dem Projektteam nicht nur gelungen den Anteil aus natürlich/regenerativen Baustoffen vorbildlich mit über 90 % umzusetzen. Das Projekt

zeigt vielmehr auch, dass nachhaltige Bauformen zu keinen Qualitäts- oder Kostennachteilen führen müssen.<sup>11 12</sup>

## Wärmedämmungen

Viele Studien kommen mittlerweile zu dem Schluss, dass Wärmedämmungen in der Art und Weise, wie sie oftmals gefördert werden, kontraproduktiv sein könnten. Dies gilt insbesondere für künstliche Wärmedämmungen wie EPS- oder PU-Platten. So wird regelmäßig angeführt, dass der zur Herstellung eingesetzte Energieaufwand gerade bei einer erhöhten Dämmstärke bei Dämmung mit künstlichen Materialien die Vorteile durch Energieersparnisse im Heizbedarf über viele Jahrzehnte nicht decken kann.

Es folgt ein weiterer Auszug aus der Studie von Wind & Herschel (2008):

„Energetische Rücklaufzeit in Jahren von Fassadendämmstoffen in Abhängigkeit vom U-Wert, der mit dem Dämmstoff erzielt werden soll (die statische Wandkonstruktion wird dabei nicht berücksichtigt, Klimadaten: HGT = 3252 Kd/a) – Möchte man eine Wand mit einem U-Wert=0,1 verbessern, so dauert es mit dem Dämmstoff EPS 31 Jahren bis die äußerste Dämmschicht die Herstellungsenergie wieder eingespart hat. Bei Zellulose sind es hingegen nur rund 3 Jahre (ohne Berücksichtigung der zugehörigen Holzkonstruktion).“

U-Wert	EPS-F	EPS-F plus	PU-Platten	Kork	Mineralwolle FDPL	Mineralwolle 15kg/m³	Schilf, Stroh	Zellulose	Holzfaserverplatten
W/(m²K)	[Jahre]	[Jahre]	[Jahre]	[Jahre]	[Jahre]	[Jahre]	[Jahre]	[Jahre]	[Jahre]
<b>0,20</b>	8	5	11	4	5	2	4	1	14
<b>0,18</b>	10	6	14	5	6	2	5	1	17
<b>0,16</b>	12	8	17	6	8	3	6	1	21
<b>0,15</b>	14	9	20	7	9	3	7	2	24
<b>0,14</b>	16	11	23	8	10	3	8	2	28
<b>0,13</b>	18	12	26	9	12	4	9	2	33
<b>0,12</b>	22	14	31	10	14	5	10	2	38
<b>0,11</b>	26	17	37	12	16	6	12	3	45
<b>0,10</b>	31	21	44	15	19	7	15	3	55
<b>0,09</b>	38	26	55	19	24	8	19	4	68
<b>0,08</b>	49	32	70	24	30	11	24	5	86

Die energetische Rücklaufzeit sollte kürzer als die erwartete Einsatzdauer des Dämmstoffes sein. Wie die Tabelle zeigt, ist man im ungünstigen Fall mit geschäumten Kunststoffen (EPS, PU) bei U=0,11 bereits im Bereich von 25 Jahren Amortisationszeit (etwa die Nutzungsdauer von Fassaden). Weiters ist ersichtlich, dass Holzfaserverplatten für große Dämmstärken aus ökologischen Gründen ungeeignet sind. Ideal ist hier die Zellulose.“

Somit sehen wir uns auch in der Frage der Dämmung mit dem Problem der Grauen Energie konfrontiert. Auch hier ist anzumerken, dass die Verwertung von Dämmstoffen nach der Nutzung bei künstlichen Stoffen ein enormes Problem der Abfallwirtschaft darstellt. Die Verwendung natürlicher Stoffe könnte hier Abhilfe schaffen. Dämmstoffe die hier hervorzuheben sind, sind ua Zellulose, Strohbällen, Kork und Schilf.

<sup>11</sup> <https://www.klimaaktiv.at/bauen-sanieren/gebäude-in-oesterreich/objekt-des-monats-4-2019.html>

<sup>12</sup> [https://www.gesano.at/site/assets/files/6879/crowdfunding\\_foldera4\\_gesa\\_haus\\_des\\_lernens\\_2019\\_neu.pdf](https://www.gesano.at/site/assets/files/6879/crowdfunding_foldera4_gesa_haus_des_lernens_2019_neu.pdf)

## Exkurs: Nachhaltige Energieformen

Wenn die Graue Energie außer Acht gelassen wird, ist das beheizen von Gebäuden in mitteleuropäischen Lagen der Energiefresser Nummer eins. Hierbei muss der Weg der Heizform primär klar gezeichnet sein: Raus aus den fossilen Brennstoffen.

Mit dem beliebten Weg Ölöfen, durch Holzöfen zu ersetzen, wird das Ziel angestrebt, nachwachsende Rohstoffe zu nutzen. Allerdings steht die Umweltbilanz dieser Maßnahme stark in der Kritik. Zum einen werden durch Holzöfen sehr hohe Mengen an Feinstaub emittiert, die vor allem in Städten die Feinstaubbelastung stark erhöhen. Zum anderen wird das Holz aufgrund der großen Nachfrage immer stärker aus den letzten europäischen Urwäldern in Osteuropa gewonnen, wodurch von einer „umweltfreundlichen“ Lösung keine Rede sein kann.

## Konkrete Veränderungen der Bauwirtschaft

Dieses Kapitel ordnet konkrete Handlungsalternativen dem 5-R Prinzip der Nachhaltigkeit zu.

### *refuse* (ablehnen)

Das „Ablehnen“ - umgelegt auf die Bautätigkeit - sollte im Zusammenhang mit Wohnbauförderung dahingehend geprüft werden, ob der Bedarf für neue Bauten gegeben ist. Kärnten ist im Zeitraum von 2002 bis 2019 um 1006 Personen gewachsen. Dem gegenüber steht jährlich die Fertigstellung von mind. 1000 neuen Wohngebäuden.

Gesondert zu prüfen ist hier die Art der zu errichtenden Gebäude. Hier stellen vor allem „auf der grünen Wiese“ errichtete Einfamilienhäuser eine Belastung für Umwelt und den Steuertopf dar. Ob diese Art des Wohnens förderungsfähig sein sollte, ist nach ökologischen Gesichtspunkten neu zu bewerten..

### *reduce* (reduzieren)

Unter dem Punkt „Reduzieren“ kann vor allem der gesteigerte pro-Kopf Bedarf des Wohnraumes genannt werden. Gesellschaftlich erleben wir einen Trend, der durch viele unterschiedliche Faktoren begünstigt, eine Trennung der Lebensrealitäten der einzelnen Menschen zur Folge hat. In skandinavischen Ländern gibt es daher seit geraumer Zeit den Trend, zusätzlich zur (verringerten) privaten Wohnnutzfläche großzügige Gemeinschaftsflächen anzubieten. Dies kann von Gärten über Gemeinschaftsräume und Küchen gehen und erspart mit jedem „privat“ reduzierten m<sup>2</sup> natürliche Ressourcen und selbstverständlich auch Kosten. Anzumerken ist hier auch das Konzept von gemeinschaftlichen Waschküchen, welches die Anschaffung von privaten Waschmaschinen großflächig gebremst hat. Speziell der geförderte Wohnbau sollte sich auf Konzepte spezialisieren, die von diesem „reduzierten“ Denken profitieren. Generationen-Wohnen oder günstiger Wohnraum für junge Menschen lassen sich mit diesen Ideen sehr gut kombinieren.

*reuse* (wiederverwenden und reparieren)

Aufgrund des hohen Anteils an Grauer Energie in den Rohbauten, ist es der wichtigste ökologische Schritt, im Förderwesen die Restaurierung von Gebäuden gegenüber dem Abriss/Neubau besser zu stellen. Nicht nur die Betrachtung des Baumülls führt zu diesem Ergebnis. Vielmehr und dringlicher muss die Ressourcenverschwendung wiegen, die wir uns in dieser Form nicht mehr leisten können.

*recycle* (zur Wertstoffsammlung geben) und *rot* (kompostieren)

Unter diesen beiden Punkten ist speziell die Bau- und Dämmstoffverwendung zu sehen. Diese ist vor der Planungs- und Bautätigkeit mitzudenken. Wie einleitend gezeigt, ist das ökologische Einsparungspotential in diesen Bereichen enorm. Aus volkswirtschaftlicher Sicht profitiert Kärnten aber auch finanziell stark von nachhaltigen Bauformen. Zum einen wird der hohe Energiebedarf künftig zu immer höheren Mehrkosten führen. Zum anderen ist die enorme Menge an Baumüll ein Rucksack, der nicht ewig so günstig tragbar sein wird und künftige Generationen stark belastet.



## Wohnbauförderung und öffentlicher Wohnbau

Die Situation, die sich bei Betrachtung des öffentlichen Wirkens im Wohnbaubereich aus ökologischer und sozialer Sicht ergibt, ist österreichweit fatal. Einerseits finden ökologische und soziale (im Sinne der Lebensrealität potenzieller Bewohner) Aspekte kaum Eingang in die Förderrichtlinien der Wohnbauförderungen, andererseits ist auch der öffentliche Wohnbau (unterschiedliche Bauträger, die zT oder mehrheitlich Städten oder Land gehören) kaum oder gar nicht von diesen Blickwinkeln geprägt. Dies ist verwunderlich, wo doch mehr als zwei Drittel unserer Abfälle aus dem Bau- und Abbruchgewerbe kommen und diese darüber hinaus auch als Müll sehr schwer verwertbar sind.

Ein großer Teil dieser Problematik rührt aus kurzfristigem Handeln, das durch das gesellschaftlich vorherrschende Durchlaufprinzip von Materialien herrscht. Da beim Bau von neuen Einheiten nur die Baukosten, nicht aber die Renovierungs- oder Entsorgungskosten berücksichtigt werden, kommt es hier zu einer Verzerrung im Wettbewerb der Bauarten. Dies hat zur Folge, dass wir Bauweisen anwenden, die uns, anstatt in einer Kreislaufwirtschaft mit immer neuen Materialien zu versorgen, in einer Durchlaufwirtschaft vor ein Müllproblem stellt.

### Das Land als Vorbild in eigener Bautätigkeit

Das Land Kärnten hat in seiner Tätigkeit als Bauträger und als Beteiligte an gemeinnützigen Wohnbauprojekten eine Vorbildfunktion inne. Diese sollte im Jahr 2019 in erster Linie dem Ziel der Nachhaltigkeit in Bezug auf Ressourcen- und Energieverbrauch entsprechen.

Im Bereich des Bauens kann hier eine Vielzahl gesellschaftlicher Themenbereiche aktiv mitbearbeitet und auch öffentlich kommuniziert werden. So ist der Blick im Bauen nicht nur auf das Bauwerk allein zu richten. Gerade in Kärnten muss der Faktor Verkehr (öffentliche Anbindung, Radwege,...) in Bauentscheidungen künftig stärker einfließen. Zusätzlich sind wir gesellschaftlich auch - speziell in Kärnten - mit einer überdurchschnittlich hohen Überalterung konfrontiert. Somit sind Ansätze des Generationenwohnens u.Ä. von höchster Relevanz, um nicht nur Kosten zu sparen, sondern auch die Lebensqualität vieler Menschen zu erhöhen und einen Pflegebedarf nach Möglichkeit zu verzögern.

Weiter ist anzudenken, in allen großen öffentlichen Wohnbauprojekten Gemeinschaftsräume für Vereine und Interessensgemeinschaften umzusetzen, um so Freiräume für alle Menschen in Kärnten zu schaffen.

Bauen hat also immer auch eine gesellschaftliche Dimension, die gerade von öffentlicher Seite betrachtet werden muss.

### Förderungen als entscheidender Faktor in Bauentscheidungen

Es ist somit neben den bestehenden Förderungen für Wärmedämmungen u.Ä. ein klarer Fokus auf die für den Bau verwendeten Materialien zu legen. Die ökologische Ausgestaltung der Wohnbauförderungen nach diesen Kriterien ist hier nur ein erster logischer Schritt.

Der größte Brocken ist – wie gezeigt – die Beschäftigung mit der Grauen Energie. Es sollte ob der großen Dissonanz zwischen Bevölkerungswachstum und Wohnbautätigkeit in erster Linie die Notwendigkeit von Neubauten als Ganzes in Frage gestellt werden. Darüber hinaus ist es vordringlich relevant, die Renovierung von Bestandsobjekten gegenüber dem Status Quo und dem Abriss/Neubau besser zu stellen.

Bei Bau und Renovierung ist auf die besonders umweltschonenden Eigenschaften natürlicher Baumaterialien stärker einzugehen. Aktuell sehen wir, dass das Bauwesen den konsumgesellschaftlichen Gedanken des „Verbrauchens“ direkt übernommen hat. Dieser ressourcentechnisch nicht erklärbare Vorgang sollte keinesfalls durch ökologisch - und langfristig betrachtet auch ökonomisch - undifferenzierte Fördermaßnahmen zusätzlich befeuert werden.

Das Land Kärnten hat durch die Ausgestaltung der Wohnbauförderung hier eine sehr starke Eingriffsmöglichkeit, die ohne Verbote auskommt und gesellschaftlich positives Verhalten besserstellen kann. Darum empfehlen wir eine möglichst zeitnahe Anpassung der Förderkriterien an den aktuellen wissenschaftlichen Informationsstand im Bereich des Klimawandels und der Materialwirtschaft.

## Quellen:

(1) StMUV Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz: Abfallwirtschaftsplan Bayern. – Entwurf S. 23, München 2013

(2) BMU Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Abfallvermeidungsprogramm des Bundes unter Beteiligung der Länder. – Broschüre: 77 S., Bonn 2013

(3) <https://www.bmnt.gv.at/umwelt/abfall-ressourcen/bundes-abfallwirtschaftsplan/BAWP2017-Final.html>

(4) [https://www.deutschlandfunkkultur.de/abfall-in-den-ofen-aus-dem-sinn.976.de.html?dram:article\\_id=297681](https://www.deutschlandfunkkultur.de/abfall-in-den-ofen-aus-dem-sinn.976.de.html?dram:article_id=297681)

(5) [https://de.wikipedia.org/wiki/M%C3%BCllverbrennung#%C3%96kologische\\_Aspekte](https://de.wikipedia.org/wiki/M%C3%BCllverbrennung#%C3%96kologische_Aspekte)

(6) [https://de.wikipedia.org/wiki/Graue\\_Energie](https://de.wikipedia.org/wiki/Graue_Energie)

(8) [www.myenergy.lu](http://www.myenergy.lu)

(7) <https://www.db-bauzeitung.de/db-themen/energie/grauwerte/#slider-intro-1>

(9) [https://www.holzbauaustria.at/index.php?id=111&tx\\_ttnews%5Btt\\_news%5D=7633&cHash=e64c58a6f7d0f93dcd1de17b611769](https://www.holzbauaustria.at/index.php?id=111&tx_ttnews%5Btt_news%5D=7633&cHash=e64c58a6f7d0f93dcd1de17b611769)

(10) Graue Energie - ein wesentlicher Faktor zur Energieoptimierung von Gebäuden – Wind & Heschel, 2008

(11) <https://www.klimaaktiv.at/bauen-sanieren/gebäude-in-oesterreich/objekt-des-monats-4-2019.html>

(12) [https://www.gesano.at/site/assets/files/6879/crowdfunding\\_foldera4\\_gesa\\_haus\\_des\\_lernens\\_2019\\_neu.pdf](https://www.gesano.at/site/assets/files/6879/crowdfunding_foldera4_gesa_haus_des_lernens_2019_neu.pdf)