sozialistisches forum rheinland

Bauwende

Ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft

Dr. Günter Bell

Oktober 2022

Die „Bauwende“ ist Thema in den Tageszeitungen

FAZ, 29.11.2021:

„Das nachhaltigste Bauwerk ist eines, das nie abgerissen werden muss.“

Patrick Herzog: Vorstand der Deutsche KapitalWert AG

sozialistisches forum rheinland

… in der Fachöffentlichkeit

DAB

DEUTSCHES ARCHITEKTENBLATT

Ausgabe 01-2022

… in der Politik

Deutscher Bundestag **Drucksache 19/23152**

19. Wahlperiode 07.10.2020

Antrag

der Abgeordneten Christian Kühn (Tübingen), Dr. Bettina Hoffmann, Harald Ebner, Daniela Wagner, Lisa Badum, Dr. Julia Verlinden, Gerhard Zickenheiner, Dieter Janecek, Britta Haßelmann, Stefan Schmidt, Markus Tressel, Matthias Gastel, Stefan Gelbhaar, Sylvia Kotting-Uhl, Oliver Krischer, Stephan Kühn (Dresden), Renate Künast, Steffi Lemke, Dr. Ingrid Nestle, Friedrich Ostendorff und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN

Bauwende einleiten – Für eine ressourcenschonende Bau- und Immobilienwirtschaft

Der Bundestag wolle beschließen:

I. Der Deutsche Bundestag stellt fest:

Der Bausektor gehört zu den Wirtschaftszweigen mit dem höchsten Ressourcenverbrauch. Wenn alle Schwellen- und Entwicklungsländer für den Ausbau ihrer Infrastruktur genau so viel Stahl, Aluminium und Zement verbrauchen wie die Industrieländer es getan haben, würde allein dies drei Viertel des weltweiten CO_2-Budgets auf-

Fraktion Bündnis 90/Die Grünen im Kölner Rat
CDU-Fraktion im Rat der Stadt Köln
Volt-Fraktion im Rat der Stadt Köln

An die Vorsitzende des Bauausschusses
Frau Stefanie Ruffen

Frau Oberbürgermeisterin
Henriette Reker

Eingang beim Amt der Oberbürgermeisterin: 13.10.2021

AN/2143/2021

Antrag gem. § 3 der Geschäftsordnung des Rates

Gremium	Datum der Sitzung
Betriebsausschuss Gebäudewirtschaft	25.10.2021

Kreislaufgerechtes Bauen

Sehr geehrte Frau Vorsitzende,
sehr geehrte Frau Oberbürgermeisterin,

wir bitten Sie, folgenden Antrag in die Tagesordnung des Betriebsausschusses am 25.10.2021 aufzunehmen:

Gliederung

1. Umweltfußabdruck von Gebäuden
2. Den gesamten Gebäudelebenszyklus betrachten
3. Kreislaufwirtschaft
4. Wärmedämmung: „Deutschland packt sich ein“
5. Schlussfolgerungen

Umweltfußabdruck von Gebäuden

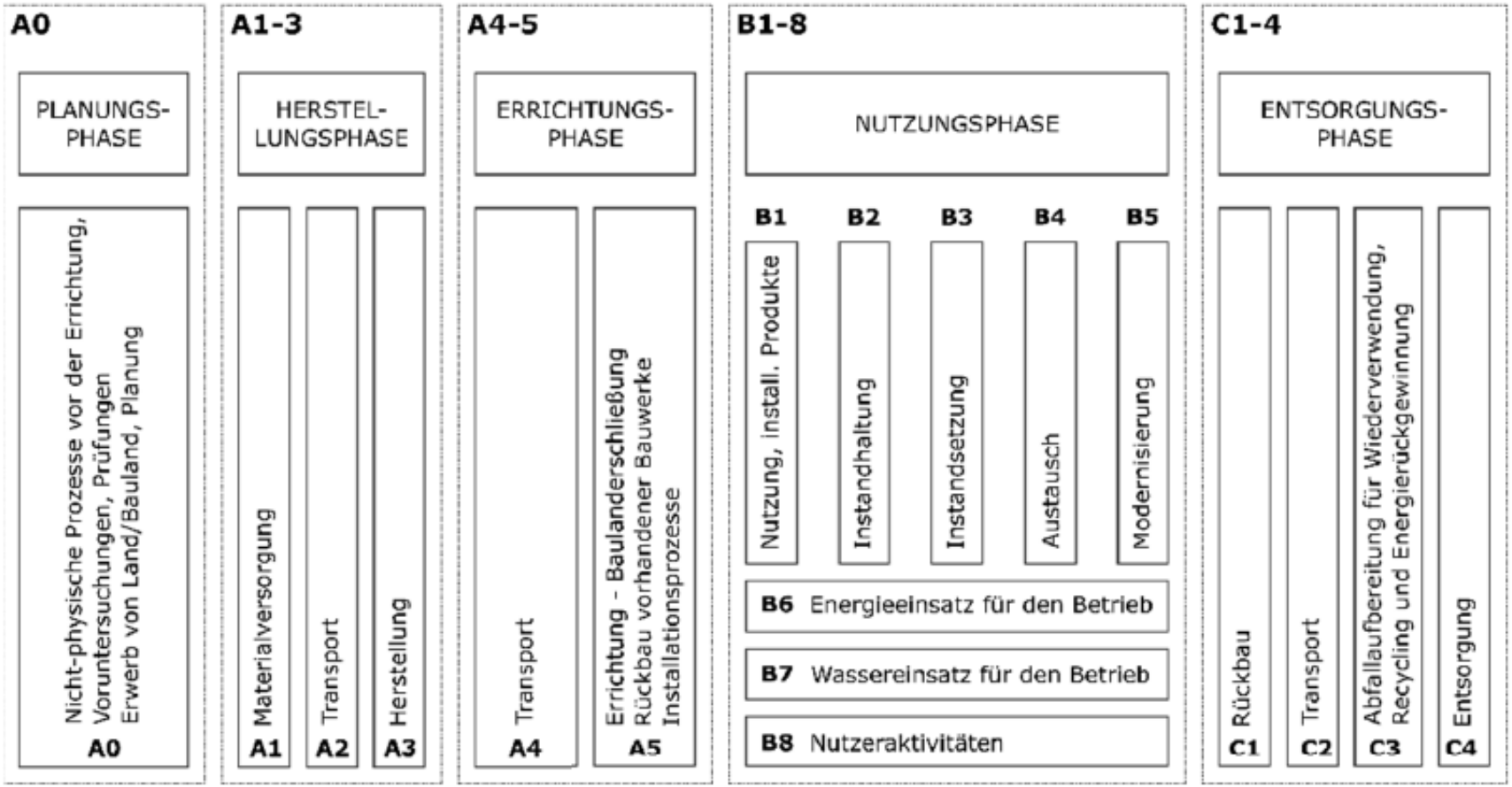
- Gebäudebereich ist bei Berücksichtigung aller Aspekte für etwa 40 % der **Treibhausgasemissionen** verantwortlich
- jährlich werden 517 Millionen Tonnen **mineralischer Rohstoffe** im Gebäudebereich verbaut = 90% der gesamten inländischen Entnahme
- 52% des **Abfallaufkommens** entfallen auf die Bau- und Abbruchabfälle des Gebäudebereichs

Umweltfußabdruck von Gebäuden
„das Bauwesen als Problembranche"

- 70 % des Flächenverbrauchs
- 60 % des Abfallaufkommens
- 50 % der Rohstoffentnahme
- 40 % des Energieverbrauches
- 30 % des CO2-Ausstoßes

sind auf Bau- und Infrastrukturmaßnahmen zurückzuführen

Betrachtung der Energiebilanz des gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes



Wann fallen die Emissionen im Lebenszyklus eines Gebäudes an?

- 50 % entstehen in der Herstellungsphase
- 40 % entstehen in der Nutzungsphase und
- 10 % entstehen durch seinen Abbruch und die bislang überwiegende Entsorgung von Bauschutt (Entsorgungsphase)

Reduktionspotenziale

Die größten Reduktionspotentiale liegen bei

- der Verbesserung der **Energieeffizienz** der Gebäude,
- der Auswahl von **Energieträgern** zur Erzeugung von Raumwärme, Klimakälte, Warmwasser und Strom.

Bislang vernachlässigt:

Potenziale der Kreislaufwirtschaft

Leitsätze einer Kreislaufwirtschaft

1| Schließung der Stoffkreisläufe

Rohstoffe/Materialien so lange wie möglich nutzen

2| Steigerung der Produkt- und Materialeffizienz

So wenig Rohstoffe/ Materialien wie möglich einsetzen

3| Verlängerung Lebensdauer & effiziente Nutzung

Produkte so lange wie möglich (intensiv) nutzen

4| Substitution von Rohstoffen und Materialien

Negative Auswirkungen von Rohstoffen/ Materialien/ Produkten reduzieren/ vermeiden

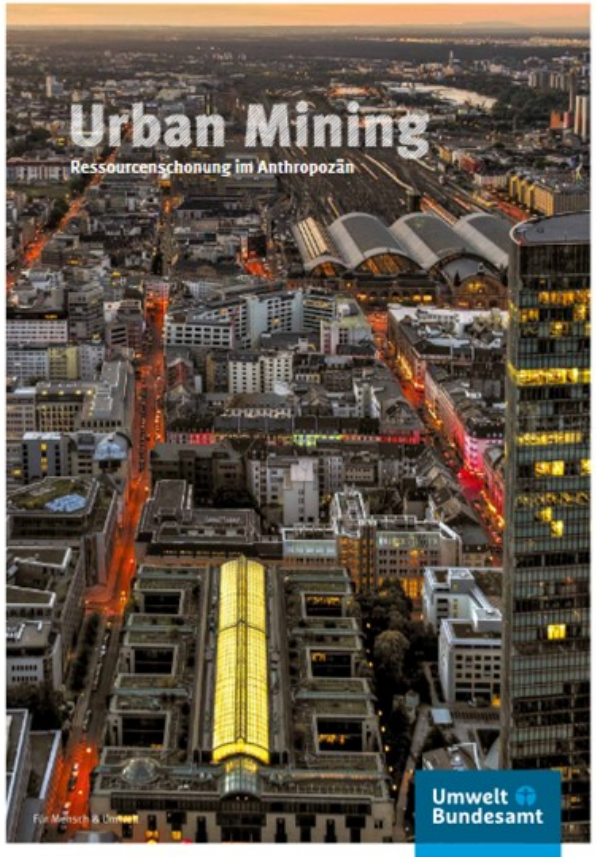
Schießung der Stoffkreisläufe

- Verbesserung des Abfallmanagements inklusive Verbesserung der Materialtrennbarkeit und Erhöhung der Recyclingrate
- Minimierung des Downcyclings u.a. durch Aufbereitung der Produkte oder Materialien
- Verbesserung der Demontage- und damit Wiederverwendungsmöglichkeiten u.a. durch das recyclinggerechte Bauen

Urban Mining: Die Stadt als Rohstofflager

Definition von Urban Mining:

Die integrale Bewirtschaftung des anthropogenen Lagers mit dem Ziel, aus langlebigen Produkten, Gebäuden, Infrastrukturen und Ablagerungen Sekundärrohstoffe zu gewinnen.



Urban Mining: Die Stadt als Rohstofflager

auf nationaler Ebene übersteigen die anthropogenen Lager die geologischen Ressourcen für einige bedeutsame Rohstoffe (z.B. Gold, Kupfer) vom Umfang her teils deutlich

für die Gewinnung hochwertiger Recyclingprodukte unerlässlich:

- selektiver Rückbau, Getrennthaltung der Baurestmassen und moderne Aufbereitungs-techniken
- Materialpässe, Urban-Mining-Kataster

Urban Mining: Baurestmassen

- Bauschutt, Straßenaufbruch, Baustellenabfälle, Boden und Steine
- Verwertungsquoten über all diese Abfälle derzeit: ca. 90 Prozent
- Downcycling ist die Regel: der überwiegende Teil der aus Bauschutt gewonnenen Gesteinskörnung wird im Landschafts- und Wegebau oder in die Verfüllung von Steinbrüchen, Kiesgruben, Tagebauen eingesetzt

Urban Mining: Baurestmassen

- aus Bauschutt können prinzipiell hochwertige Recyclinggesteinskörnungen gewonnen werden, die wieder im konstruktiven Bau als Betonzuschlag eingesetzt werden können
- Recyclinggesteinskörnungen weisen analoge bautechnische Eigenschaften zu Kiesen und gebrochenen Natursteinen aus und können diese wertvollen Rohstoffvorkommen schonen

Proteste gegen mehr Kiesabbau

Vier Städte am Niederrhein klagen – Wirtschaftsminister sieht keine Alternative

VON PETER BERGER

Düsseldorf. Für die Menschen am Niederrhein sind diese Pläne der reinste Horror. Sollte der neue Regionalplan Ruhr Wirklichkeit werden, könnten die Abbaugebiete für Kies und Sand im Kreis Wesel deutlich ausgeweitet werden. Der Kreis und die vier besonders betroffenen Kommunen Neukirchen-Vluyn, Rheinberg, Alpen und Kamp-Lintfort laufen dagegen Sturm, sie fürchten die Zerstörung ihrer Heimat.

Vor dem Oberverwaltungsgericht Münster haben sie gegen das Land geklagt, weil sie die Berechnung des Bedarfs an Kies und Sand für die kommenden 25 Jahre für falsch halten. Es geht um die Fortschreibung des neuen Landesentwicklungsplan, in den auch der neue Regionalplan Ruhr einfließen wird.

Darin werden der Bedarf an Kies und Sand für 25 Jahre mit

„Die Verwandlung der Landschaft in einen Schweizer Käse mit Kieslöchern muss ein Ende finden

Norwich Rüße (Grüne)

Gebäude sind kein Abfall, sondern ein Rohstoffspeicher, sagt der Abgeordnete Schneider.

In einer Studie hat das Wirtschaftsministerium berechnet, dass landesweit rund 230 Hektar Fläche für den Abbau von Rohstoffen gebraucht werden, 174 davon für Kies und Sand.

Das seien Flächen, die für Wohnen, Gewerbe und die Landwirtschaft nicht mehr genutzt werden können, kritisiert die SPD. Das Land habe den Versorgungszeitraum „willkürlich von 20 auf 25 Jahre erhöht", sagt Schneider. Für die Kiesindustrie bestehe keine Notwendigkeit, über neue Geschäftsmodell wie Baustoff-Recycling nachzudenken, wenn über einen derart langen Zeitraum „Kies und Sand billig zu haben sind."

Die Landesregierung habe die Kommunen im Kreis Wesel mit ihrer starren Haltung zur Klage gezwungen. „Landräte und Bürgermeister, die mehrheitlich der CDU angehören, wollten eine einvernehmliche Lösung und haben das Gespräch mit dem Wirtschafts
sucht", sagt
Die Bel
schon jetz
zum Kiesab
NRW-Wirts
dreas Pinkv
stoffen lieg
längst bei
gender Ter
sich aber nu
den qualita
bau. „Wir h
Prozent rec
rial, das sic
Pinkwart. „
den Realitä
Der „M
Kanzler Sc
be, um die Z
de zu errei

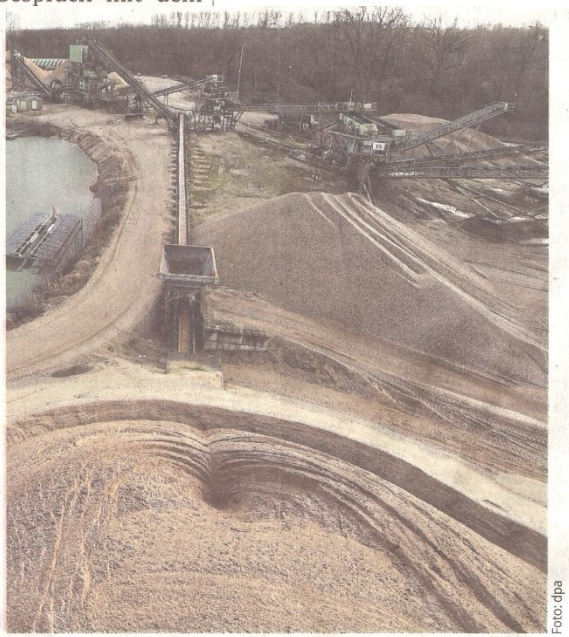


Foto: dpa

Jede Menge Kies einem Werk in Weeze. Der Bedarf nach Rohstoffen für den Bau wird in den nächsten Jahren steigen.

KStA, 28. Januar 2022

Wärmedämmung: „Deutschland packt sich ein“

Wärmedämmung hilft, Energie und Heizkosten zu sparen

aber: Energieeinspar-verordnung und Förderprogramme geben keine Materialien vor

„Deutschland packt sich ein“

- Dämmstoffe sollten bei der Herstellung wenig Umweltbelastung erzeugen und am Ende der Nutzungsphase wieder zu verwenden oder stofflich zu verwerten sein
- Wiederverwendung und -verwertung ist oft schwierig
  - mit anderen Baustoffen verschmutzt (Putz) oder als Verbundprodukte hergestellt
  - mit Schadstoffen belastet (Flammschutzmittel, Biozide)

„Deutschland packt sich ein“

- Statt Dämmstoffen aus Erdöl besser Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen verwenden
- Alternative Produkte für Flammschutz und biozidfreie Materialien verwenden
- Bauliche Maßnahmen (Dachüberstände, Vorhangfassaden)

Schlussfolgerungen: Was tun?!

Abkehr vom ressourcenintensiven, linearen Wirtschaftsmodell hin zu einer ressourceneffizienten Kreislaufwirtschaft

ARCHITECTS FOR FUTURE

1. Hinterfragt Abriss kritisch
2. Wählt gesunde und klimapositive Materialien
3. Entwerft für eine offene Gesellschaft
4. Konstruiert kreislaufgerecht
5. Vermeidet Downcycling
6. Nutzt urbane Minen
7. Erhaltet und schafft biodiversen Lebensraum

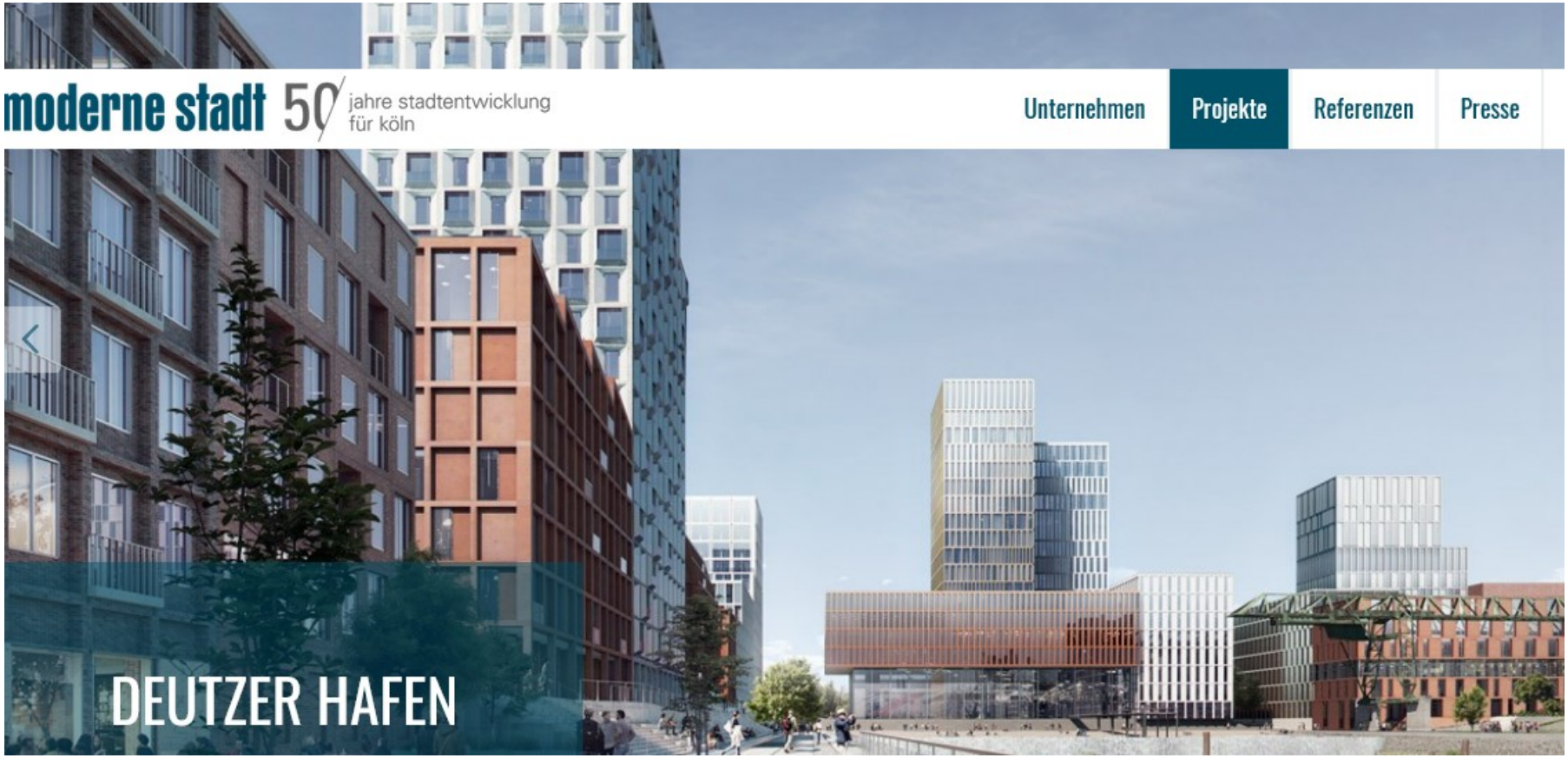
Empfehlungen für nachhaltiges und suffizientes Bauen in den Städten

- Primat des Bestandsschutzes, der Bestandssanierung und der Bestandsentwicklung (➲ **Entscheidungskaskade**)
- für den Gebäudebestand einen verbindlichen Sanierungsfahrplan beschließen und fortschreiben
- regenerative Baustoffe einsetzen (Holz, Lehm)
- klimafreundlichere Produkte bei bisher CO2-intensiven Baustoffen (Beton, Stahl) einsetzen
- Energieaufwendungen für die Herstellung, Instandsetzung und Entsorgung von Gebäuden berücksichtigen

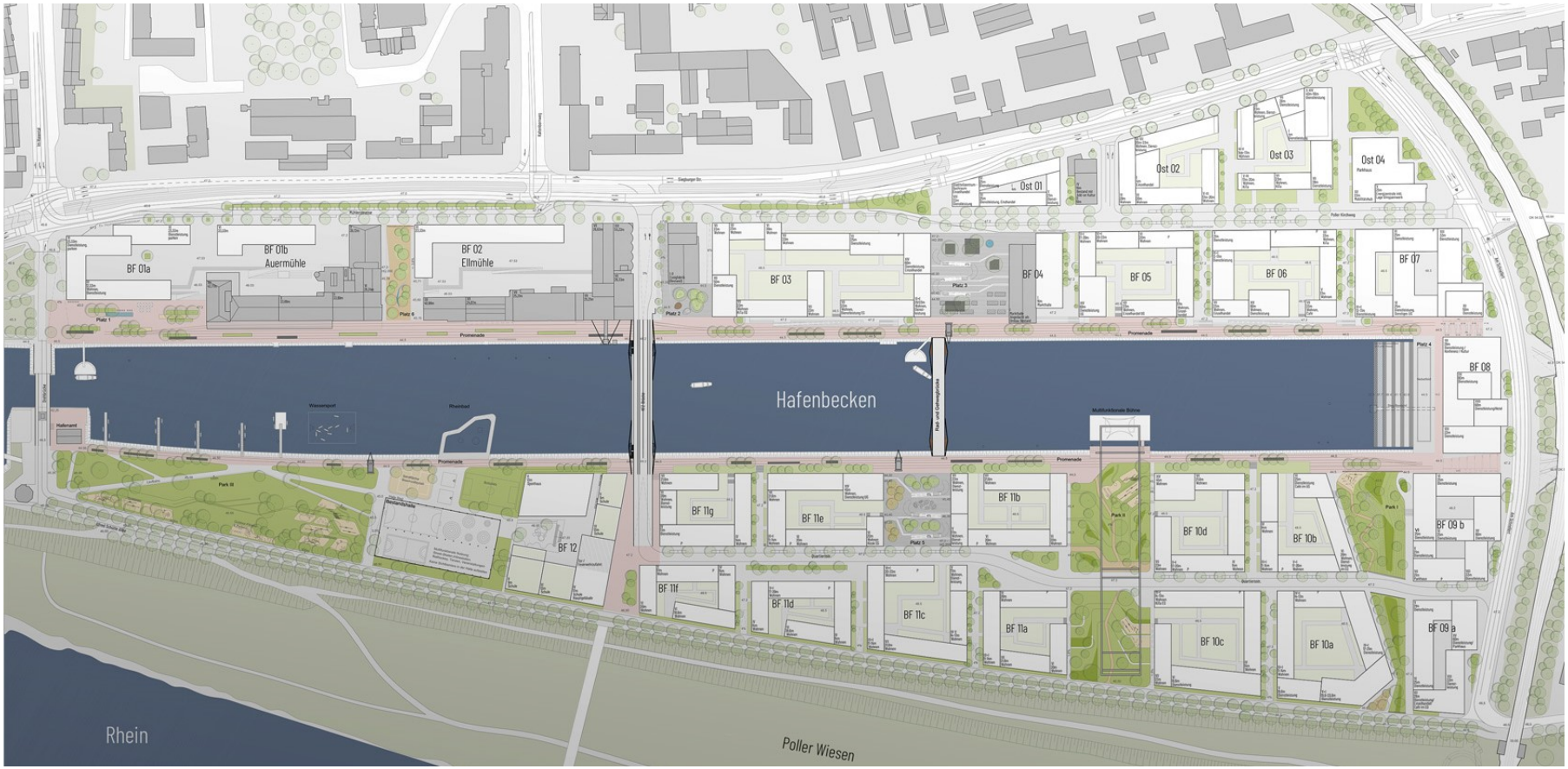
Entscheidungskaskade

1. Stufe: **Bestandserhalt und -erneuerung**
2. Stufe: Erst wenn die objektiv nachgewiesenen funktionalen, energetischen und gestalterischen Anforderungen nicht mehr im erneuerten Bestand erfüllt werden können, wird es um eine **Bestandserweiterung** gehen können.
3. Stufe: Und erst, wenn auch eine Bestands-erweiterung den genannten Anforderungen nicht genügen sollte, kann ein **Neubau** als „ultima ratio" stehen.

Zum Beispiel: Deutzer Hafen



Zum Beispiel: Deutzer Hafen



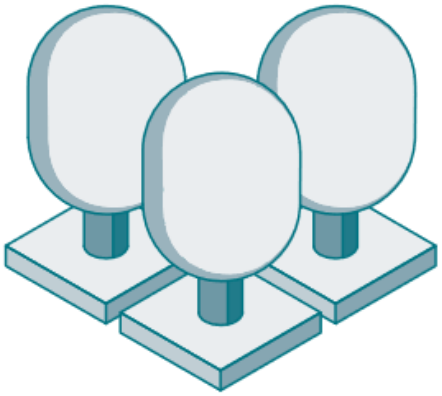
Zirkulärer Hafen

„Gebäude, die der Umwelt nutzen, statt ihr zu schaden."

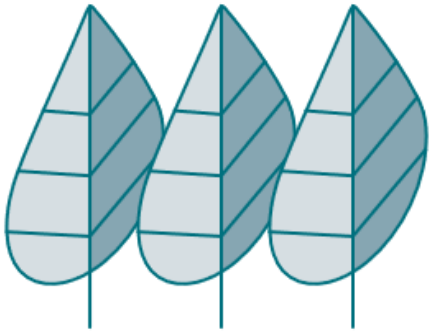
Zirkulärer Hafen

- CO2-neutrales Bauen
- Nachwachsende Rohstoffe
- Kreislaufwirtschaft
- Konversion von Bestandsbauten
- adaptive Gebäude
- Zirkuläres Viertel

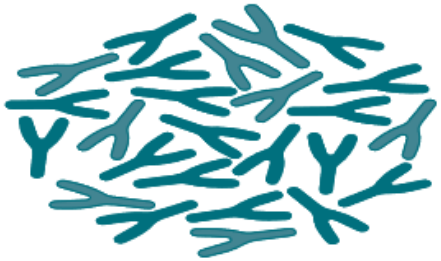
Nachwachsende Rohstoffe



1 Holzfasern



2 Pflanzenbasierte Produkte

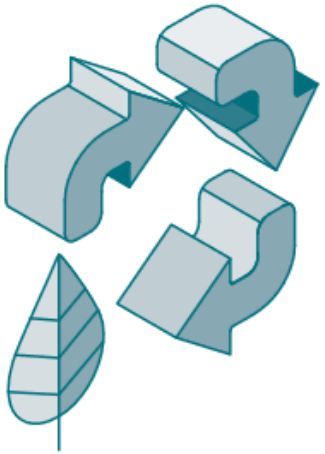


3 Bakterien und Pilze

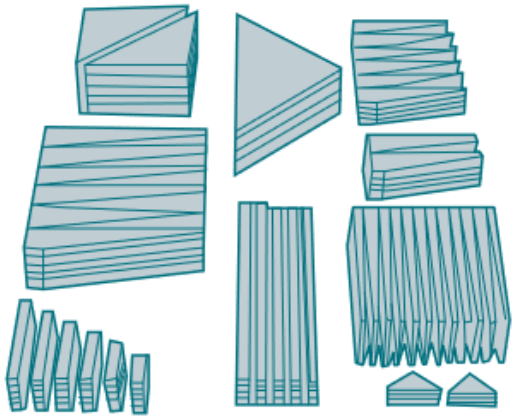
Nachwachsende Rohstoffe

Kreislaufwirtschaft

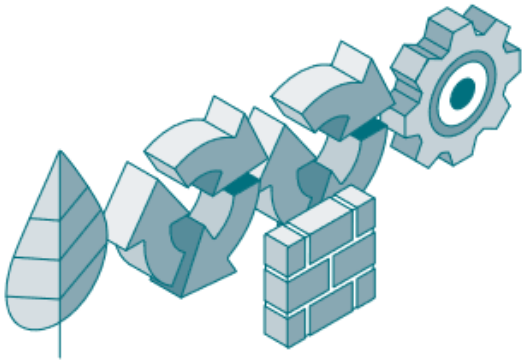
auf Rückbaufähigkeit geachtet: Schrauben statt Kleben



1 Recycling / Upcycling



2 Demontierbarkeit / Gebäude als Rohstoffdepot



3 „Cradle to Cradle®"- Prinzip

Literatur

- Braun, Nadine / u.a.: Chancen und Risiken im Gebäudesektor für die Umsetzung einer klimaneutralen und ressourceneffizienten zirkulären Wirtschaft, o.O., 2021
- Bund deutscher Architektinnen und Architekten (Hg.): Sorge um den Bestand, Berlin, 2020
- Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) (Hg.): Klimaschutz im Gebäudebereich, Bonn, 2021
- Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) (Hg.): Umweltfußabdruck von Gebäuden in Deutschland, Bonn, 2020
- Bundesregierung (Hg.): Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie. Weiterentwicklung 2021
- Deutscher Städtetag: Nachhaltiges und suffizientes Bauen in den Städten, Berlin/Köln, 2021
- moderne stadt / Stadt Köln (Hg.): Deutzer Hafen. Handbuch Nachhaltigkeit, Köln, 2022
- Umweltbundesamt (Hg.): Wärmedämmung. Fragen und Antworten, Dessau, 2016
- Umweltbundesamt (Hg.): Urban Mining. Ressourcenschonung im Anthropozän, Dessau, 2017

Internetquellen

- https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/wohnen/haeuser-gegen-den-klimawandel-klimafreundliche-bauideen-17651166.html
- https://www.dabonline.de/2022/01/05/gebrauchte-bauteile-recycelt-recyclingfaehige-baumaterialien-cradle-urban-mining/
- https://dserver.bundestag.de/btd/19/231/1923152.pdf
- https://ratsinformation.stadt-koeln.de/vo0050.asp?__kvonr=104402
- https://www.architects4future.de/statement

Abbildungsnachweis

S.5: Tomas Castelazo CC BY 4.0

S.7: BBSR

S. 8: BBSR

S. 10: Nadine Braun / u.a.

S. 12: Tomas Castelazo CC BY 4.0

S. 13: UBA

S. 18: Handwerker CC BY-SA 3.0

S. 20: www.blauer-engel.de

S. 25-31: moderne stadt