

INHALT & INTENTION

CONTENT & INTENT

- Vergleichsgrößen verstehen
- Von der ökobilanziellen Bewertung 2015 zur Ökobilanz 2020
- Ökobilanzierung – Warum?
- Herausforderungen für unseren ‚Way of swimming‘



- Understanding comparators
- From Life Cycle Evaluation 2015 to Life Cycle Assessment 2020
- Life Cycle Assessment - Why?
- Challenges for our 'Way of swimming'

Entwicklung für die Zukunft und unsere „Way of swimming“ development for the future and our ‚way of swimming‘



Verbindung zu den aktuellen, globalen, allgegenwärtigen & komplexen

12 Megatrends

- im Besonderen

- Neo-Ökologie
- Wissenskultur
- Individualisierung
- Konnektivität

Connection to the current, global, ubiquitous & complex

12 megatrends

- in particular

- Neo-ecology
- Knowledge culture
- Customization
- Connectivity

GEWUSST?

Wo liegt der größte Fußabdruck bei ...

DID YOU KNOW?

Where is the largest footprint in ...



Kaffee? Coffee?

beim Warmhalten in

Kaffeemaschinen

when keeping warm in coffee

machines

GEWUSST?

Wo liegt der größte Fußabdruck bei ...

DID YOU KNOW?

Where is the largest footprint in ...



Hausbau? House construction?

Stahl-Beton-Tragwerk

>50% der Treibhausgase

sowie der Primärenergie;

wie 46 Jahre Gebäudebetrieb

Steel-concrete supporting structure

>50% of greenhouse gases

as well as primary energy;

like 46 years of building operation

GEWUSST?

Wo liegt der größte Fußabdruck bei ...

DID YOU KNOW?

Where is the largest footprint in ...



CO₂ -Äquivalente Kartoffeln

CO₂ equivalents potatoes

0,2kg CO₂

zu Butter

to butter

23,8kg = x119

Rinderhackfleisch

Minced beef

9,2kg = x46

Bio-Rindfleisch

Organic Minced beef

21,7kg = x108

GEWUSST?

Nachhaltigkeit ≠ CO2

DID YOU KNOW?

Sustainability ≠ CO2



Flugreise / flight kg CO₂ Eq.

1x FRA-FARO-FRA

1.400

= 36 € in Klimaprojekten / Compensation

Klimawandel-Stopp Mensch/Jahr

Climate change stop man/year

600

EU-Bürger/Jahr

EU-citizen/year

8.400

Computer > Flugverkehr

Computer > Air traffic

myclimate.org

BILANZEN UND VERGLEICHE – Viele Wege zur Bewertung

BALANCES AND COMPARISONS – Many paths to evaluation

BILANZEN

- CO2-Fußabdruck
- Ökologischer Fußabdruck
 - Wohnen/Energie 25%
 - Konsum 18%
 - Ernährung 35%
 - Mobilität 22%
- Ökologischer Fußabdruck ha
- Wasser-Fußabdruck
- Ökologischer Handabdruck
- CO2-Rucksack
- Erdenverbrauch
- Nachhaltiger Fußabdruck
- Ökobilanz (LCA)

BALANCE MODELS

- CO2 footprint
- Ecological footprint
 - Housing/energy 25%
 - Consumption 18%
 - Food 35%
 - Mobility 22%
- Ecological footprint ha
- Water footprint
- Ecological handprint
- CO2 backpack
- Earth consumption
- Sustainable Footprint
- Life Cycle Assessment (LCA) Quelle: bundjugend.de

BILANZEN UND VERGLEICHE – Viele Wege zur Bewertung BALANCES AND COMPARISONS – Many paths to evaluation



VERGLEICHE

- CO2 Welt mit Staaten
 - Erdenverbrauch
Deutschland 2,8 Planeten
- Nachhaltiger Fußabdruck
 - in pha (ha pro Person)
 - zum Beispiel in
Deutschland ~ 5 pha
 - ökogerecht sind 1,7 pha

Quelle: bundjugend.de

COMPARISONS

- CO2 world including all countries
 - Earthsconsumption Germany
2,8 planets (earths)
- Sustainable footprint
 - in pha (ha per person)
 - E.g. in Germany ~ 5 pha
 - ecologically sound are 1,7
pha

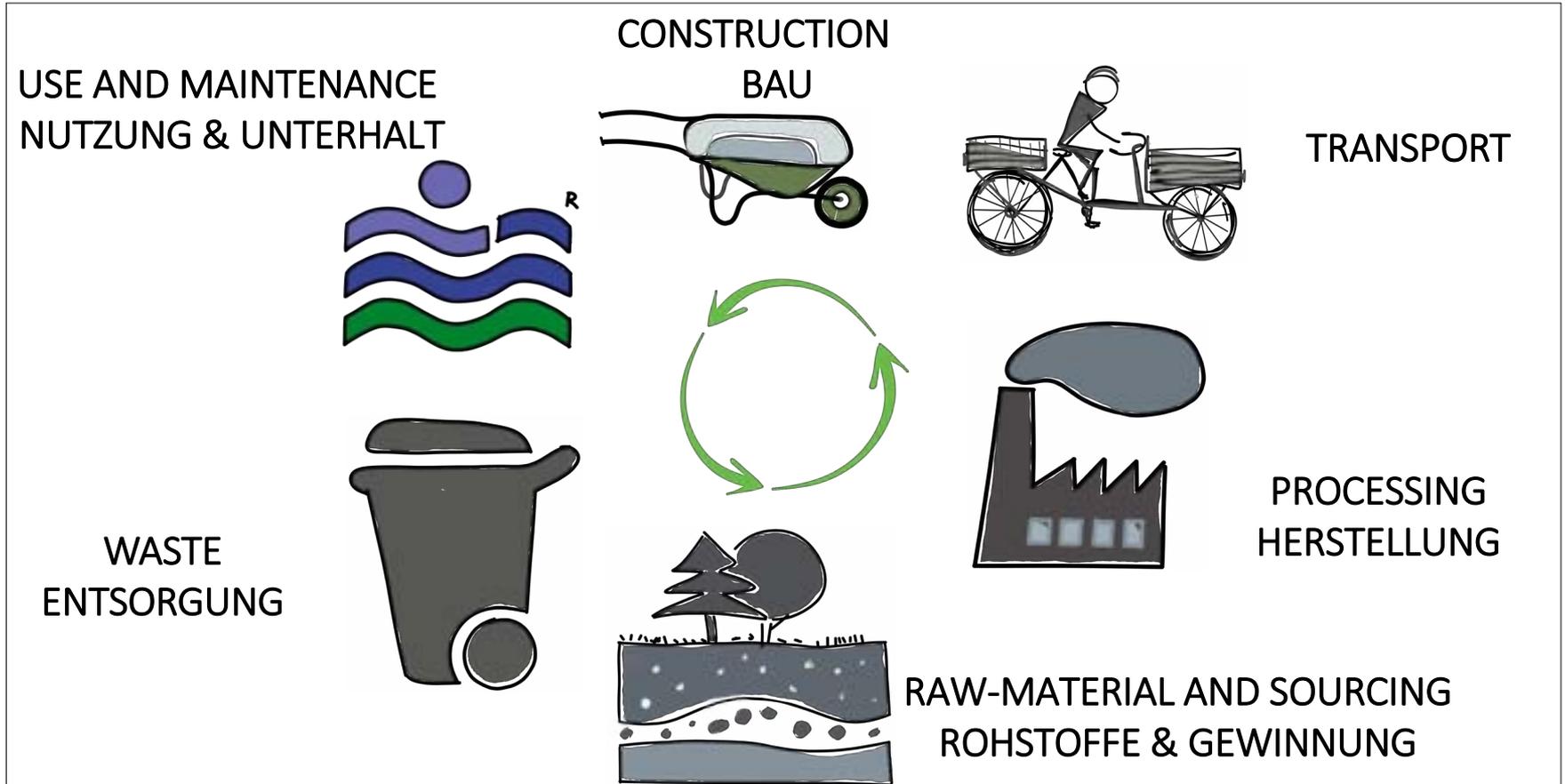
source: bundjugend.de

BEWERTUNGSBESTANDTEILE

ökobilanzielle Bewertung | Ökobilanz LCA | Lebenszyklusanalyse LCC | Umweltmanagementsysteme UMS

VALUATION COMPONENTS

life cycle evaluation | Life Cycle Assessment LCA | Life Cycle Analysis LCC | Environmental Management Systems EMS

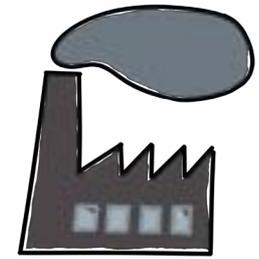


UMS Umwelt-Management-Systeme | Öko-Audit

Aufwandskompensation über Optimierungen

EMS Environmental Management Systems | Eco-Audit

Effort compensation via optimisations



Vorteile

1. Betriebsablauf- & Energieeffizienzoptimierungen
2. Umweltbewusstsein & Vertrauen als Marketingwerkzeug
3. Rechtssicherheit, Compliance-Bestätigung bei zunehmenden Regeln
4. Marktsegmente & Absatzchancen schaffen und sichern
5. Mitarbeitermotivation
6. Chancenerhöhung bei Wettbewerben & Ausschreibungen
7. Förderfähigkeit & Privilegien

Advantages

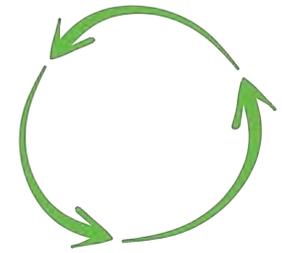
1. operational process & energy efficiency optimisations
2. environmental conscience & trust as a marketing tool
3. legal certainty, compliance confirmation with increasing regulations
4. creating and securing market segments & sales opportunities
5. employee motivation
6. increasing opportunities in competitions & tenders
7. eligibility & privileges

UMS Umwelt-Management-Systeme | Öko-Audit

Aufwandskompensation über Optimierungen

EMS Environmental Management Systems | Eco-Audit

Effort compensation via optimisations

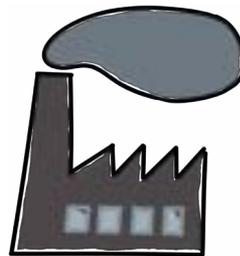


Probleme / Kritik

1. Bekanntheit, Akzeptanz
2. Missbrauch durch "Greenwashing"
(Atomkraftwerke mit Recyclingpapier und Energiesparlampen)

Problems / Criticism

1. awareness, acceptance
2. misuse through "greenwashing"
(nuclear power plants with recycled paper and energy-saving light bulbs)



Ökobilanzielle Bewertung, Ökobilanz (LCA) und Lebenszyklusanalyse (LCC)

Life cycle evaluation, life cycle assessment (LCA) and life cycle analysis (LCC)

Ökobilanzielle Bewertung

- Methodischer Rahmen ist gegeben durch an ISO 14040 und 14044
- Datenbasis

Life cycle evaluation

- Methodological framework is given by ISO 14040 and 14044
- Data basis

Ökobilanz und Lebenszyklusanalyse

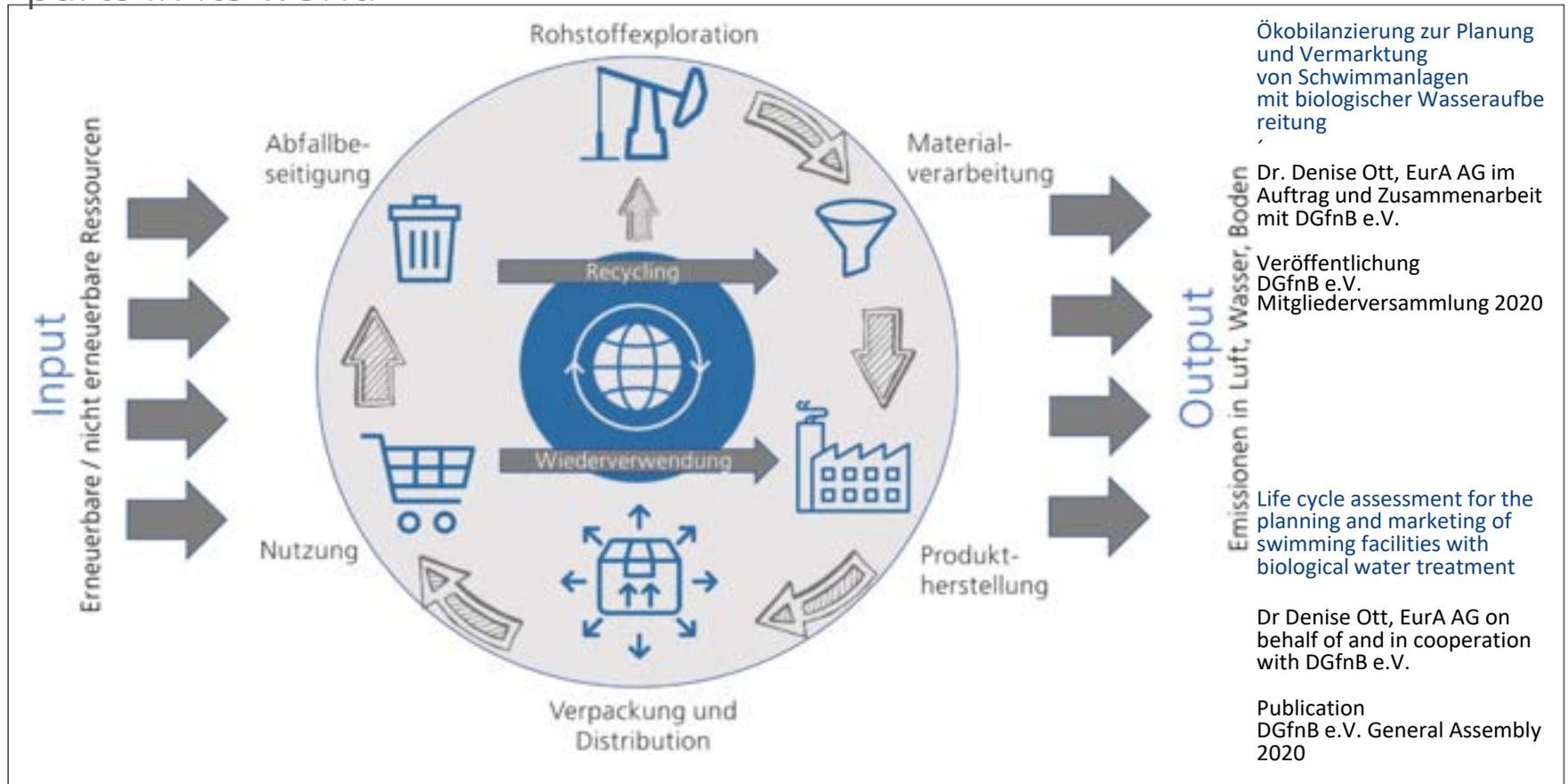
- Wissenschaftliche Methode nach DIN EN ISO 14040 und 14044
- Modellierung der Stoff- und Energieströme
- Definition von Wirkungskategorien

Life cycle assessment and life cycle analysis

- Scientific method according to DIN EN ISO 14040 and 14044
- Modelling of material and energy flows
- Definition of impact categories

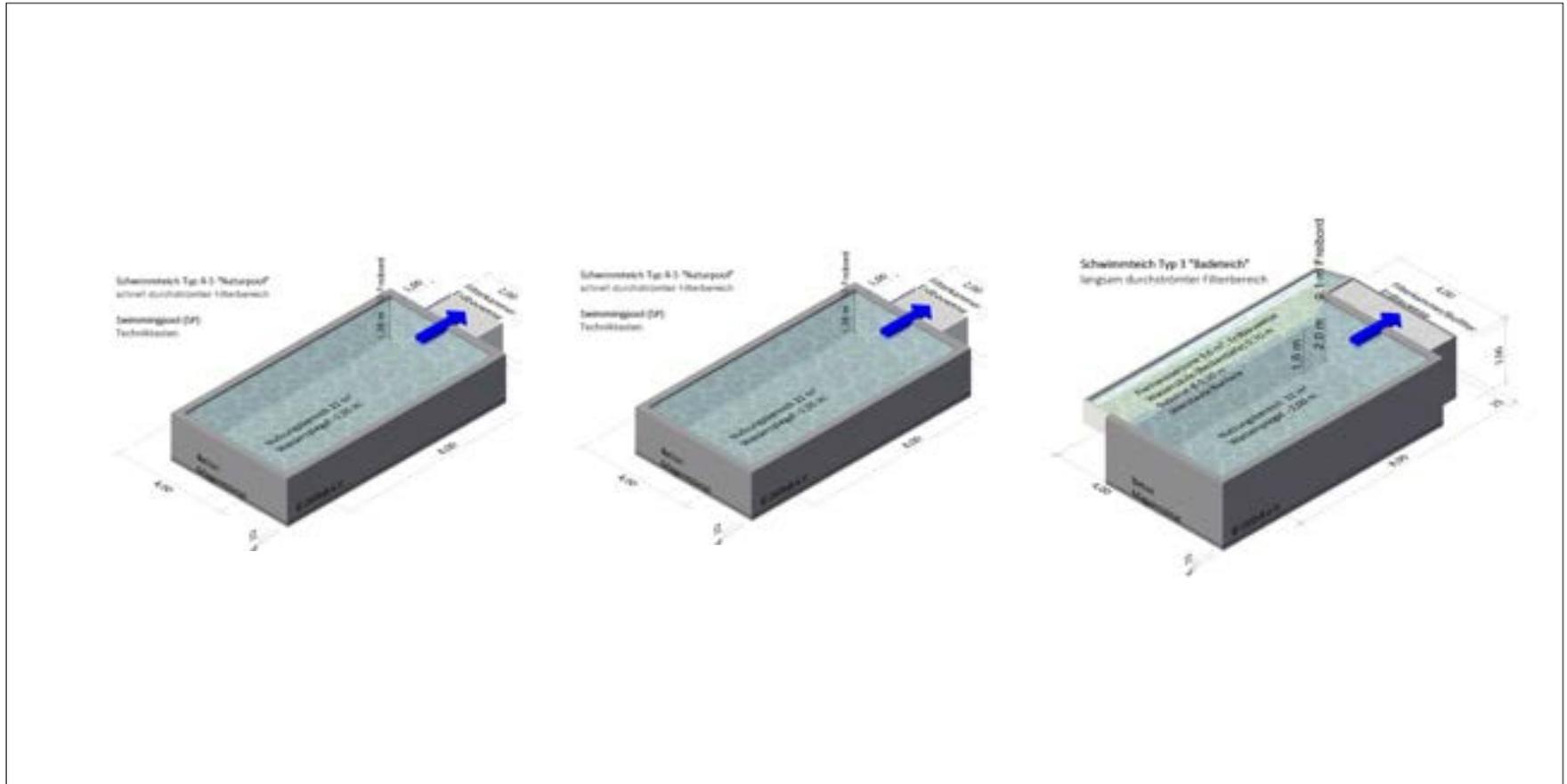
ÖKOBILANZ – Analyse der Auswirkungen eines Objektes auf die Teile seiner Welt

LIFE CYCLE ASSESSMENT - analysis of the impact of an object on the parts in its world



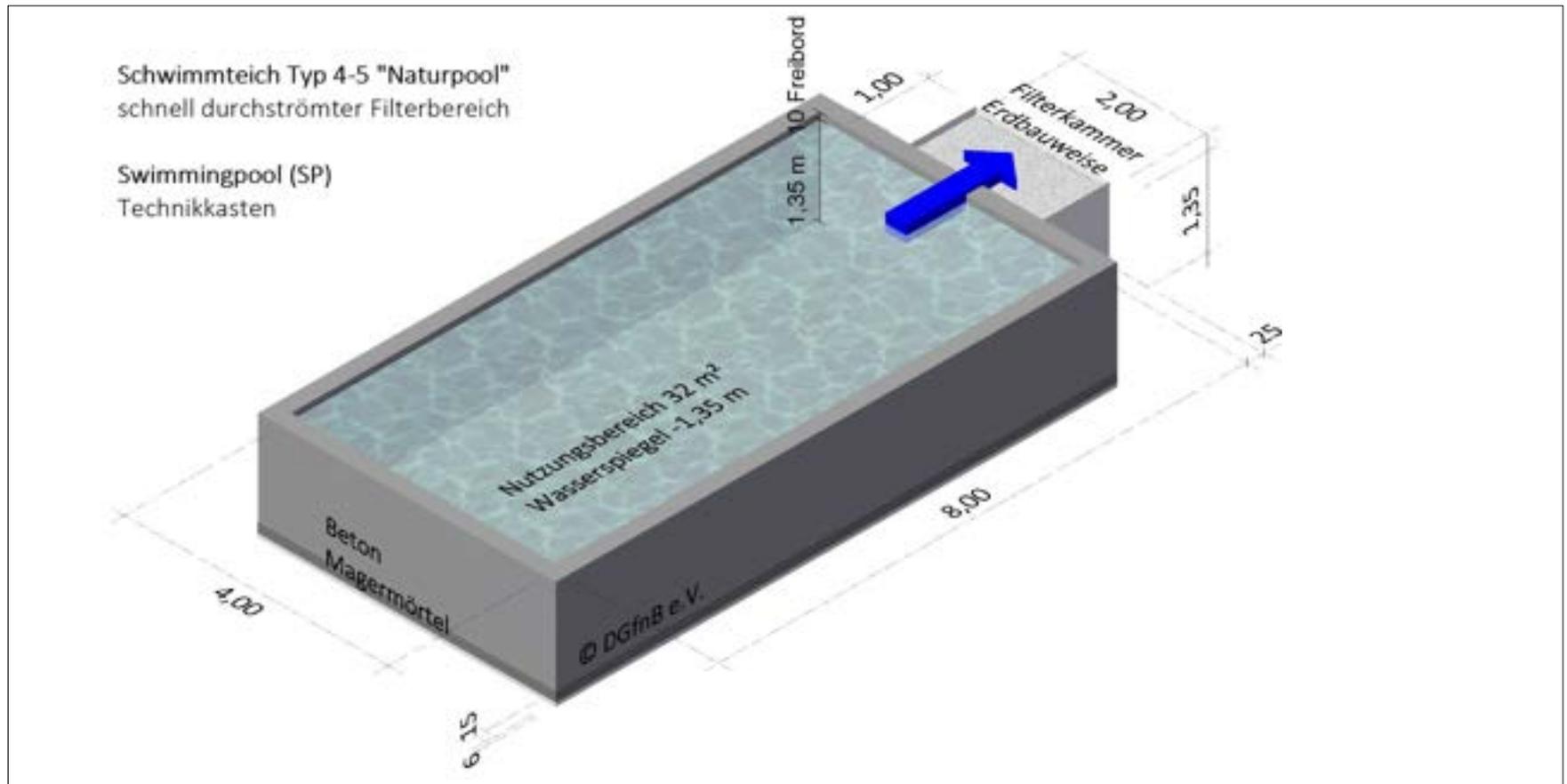
VERGLEICH II COMPARISON

Swimming Pool I NSP Typ 5 I NSP Typ 3



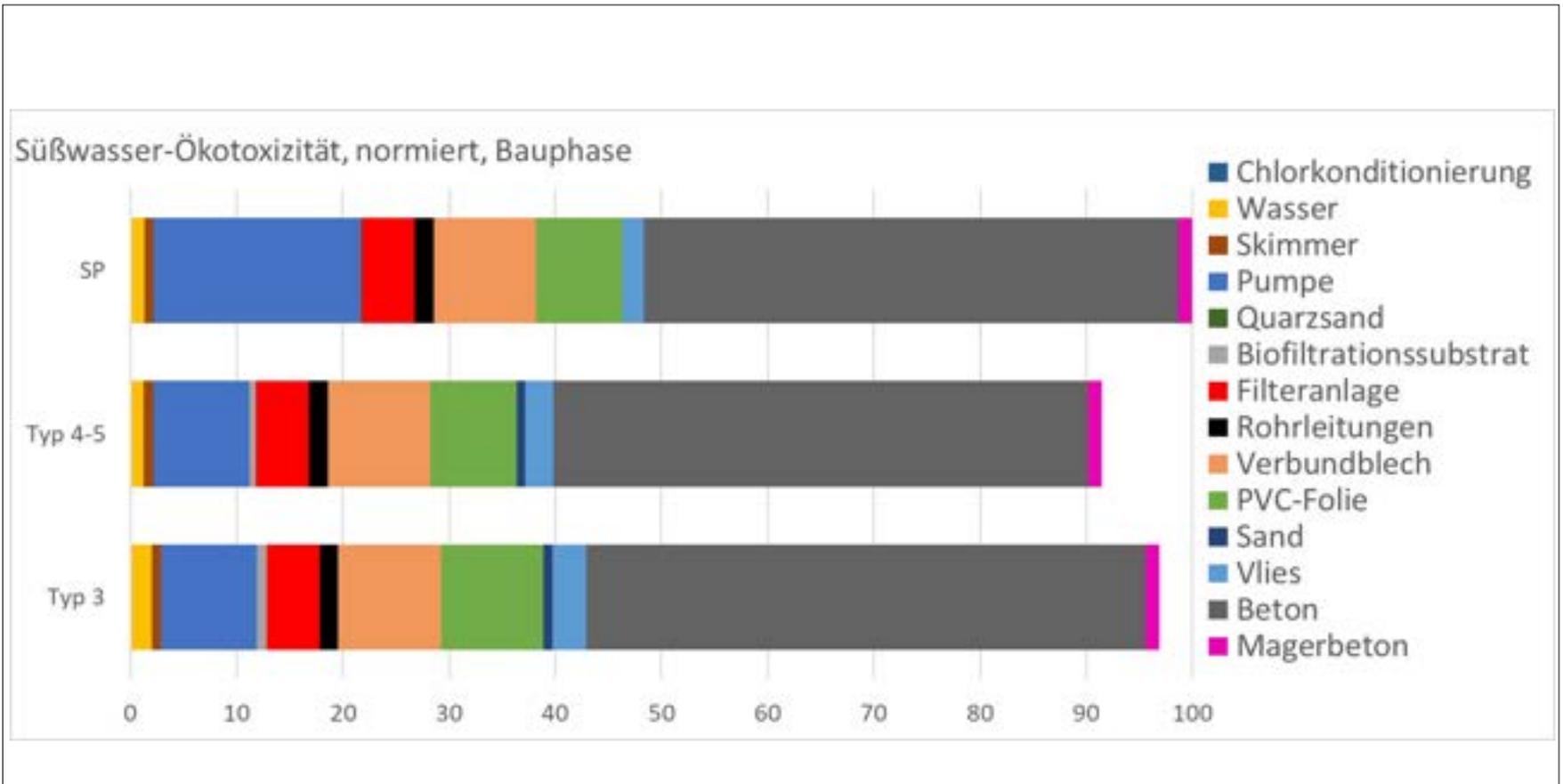
BETRACHTETE SYSTEME LCA-Basis: Swimmingpool (SP) & Typ 4-5 (FLL 2017)

CONSIDERED SYSTEMS LCA-Basis: Swimmingpool (SP) & Typ 4-5



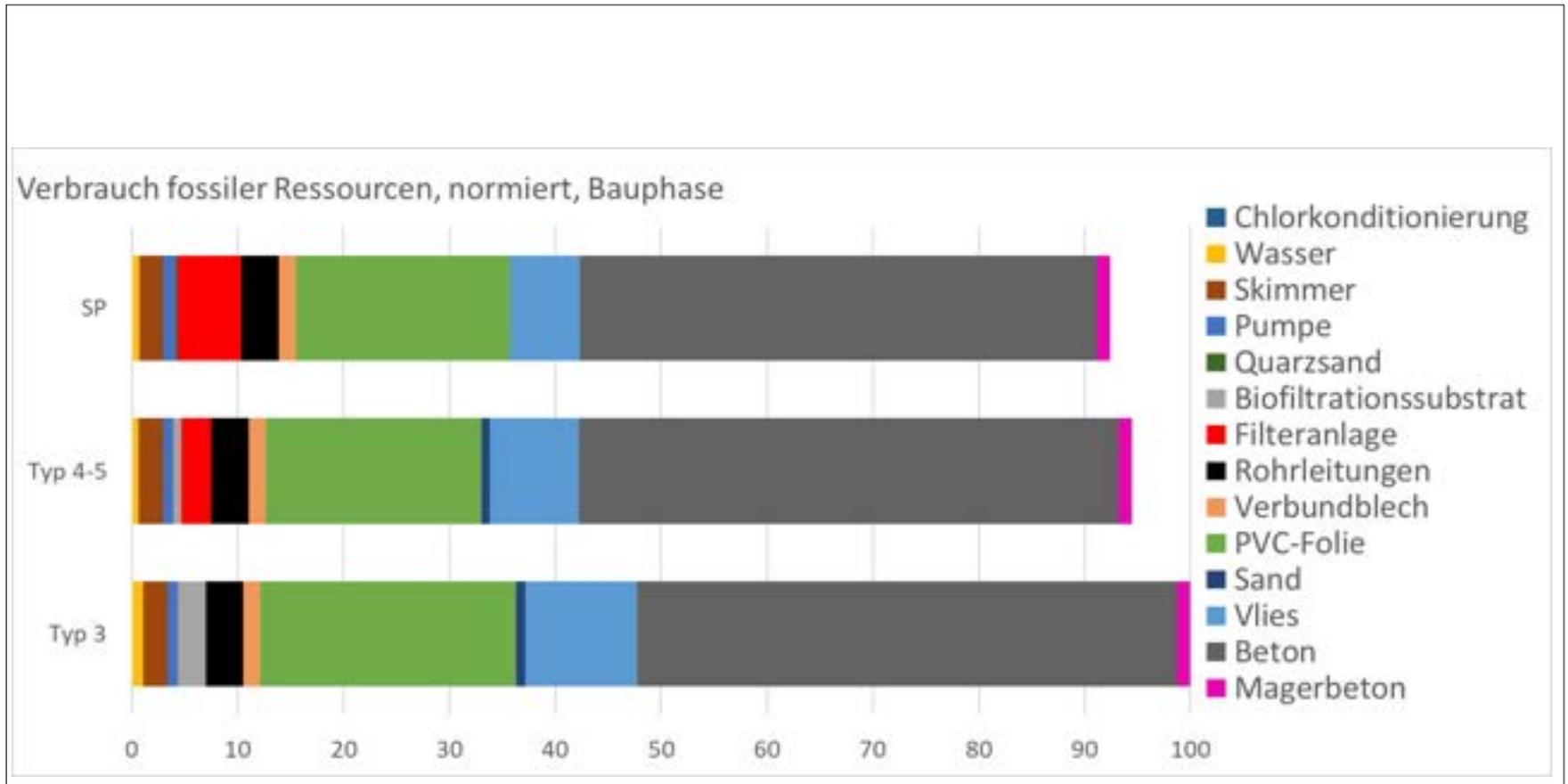
BAU: WEITERE WIRKPOTENTIALE Süßwasser-Ökotoxizität

BUILDING PHASE: FURTHER EFFECTIVE POTENTIALS Freshwater Ecotoxicity



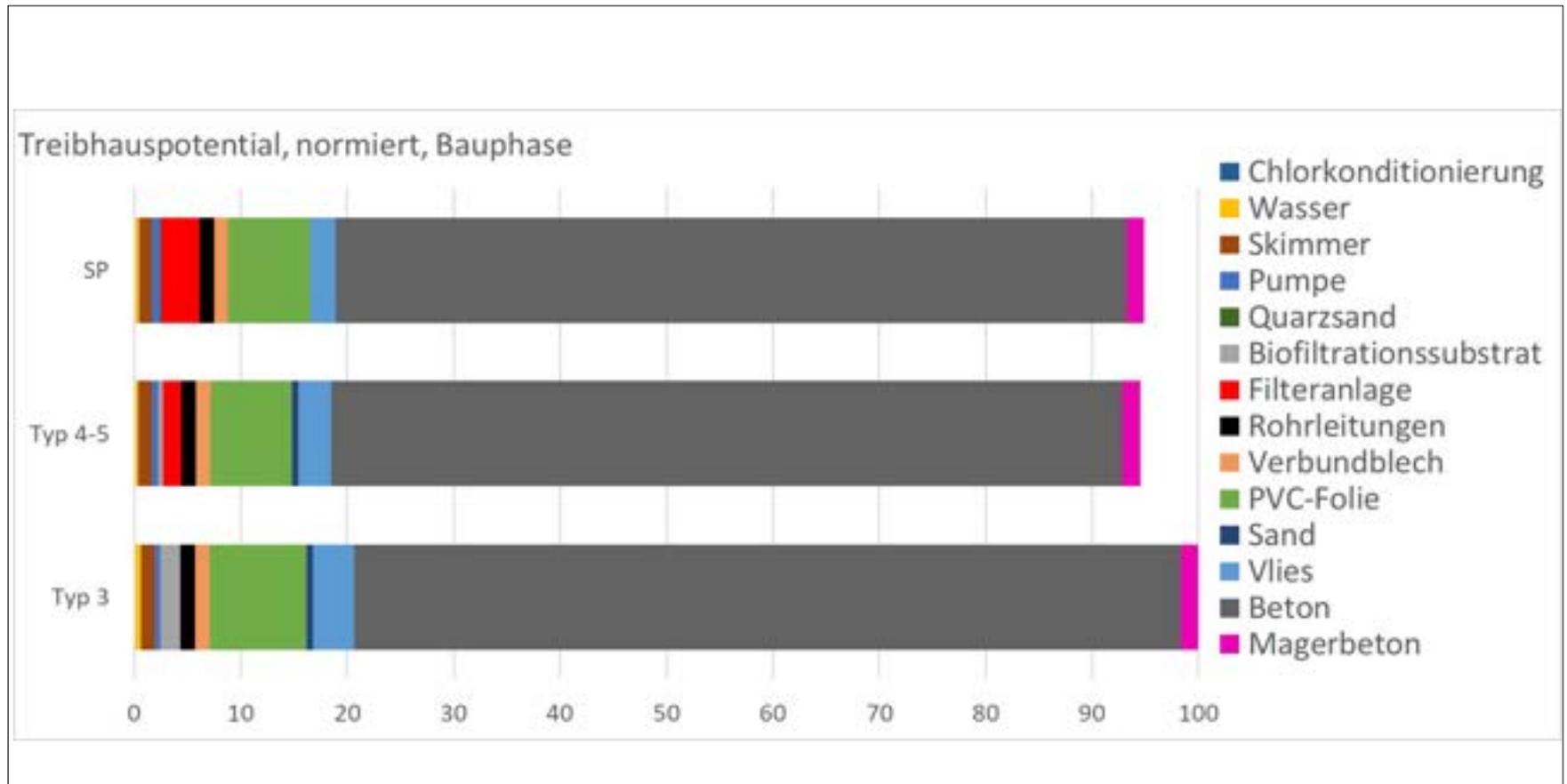
BAU: WEITERE WIRKPOTENTIALIALE - Verbrauch fossiler Ressourcen

CONSTRUCTION: FURTHER EFFECTIVE POTENTIALS - Consumption of fossil resources



BAU: TREIBHAUSPOTENTIAL

CONSTRUCTION: GREENHOUSE POTENTIAL



TREIBHAUSPOTENTIAL GREENHOUSEPOTENTIAL

Bau

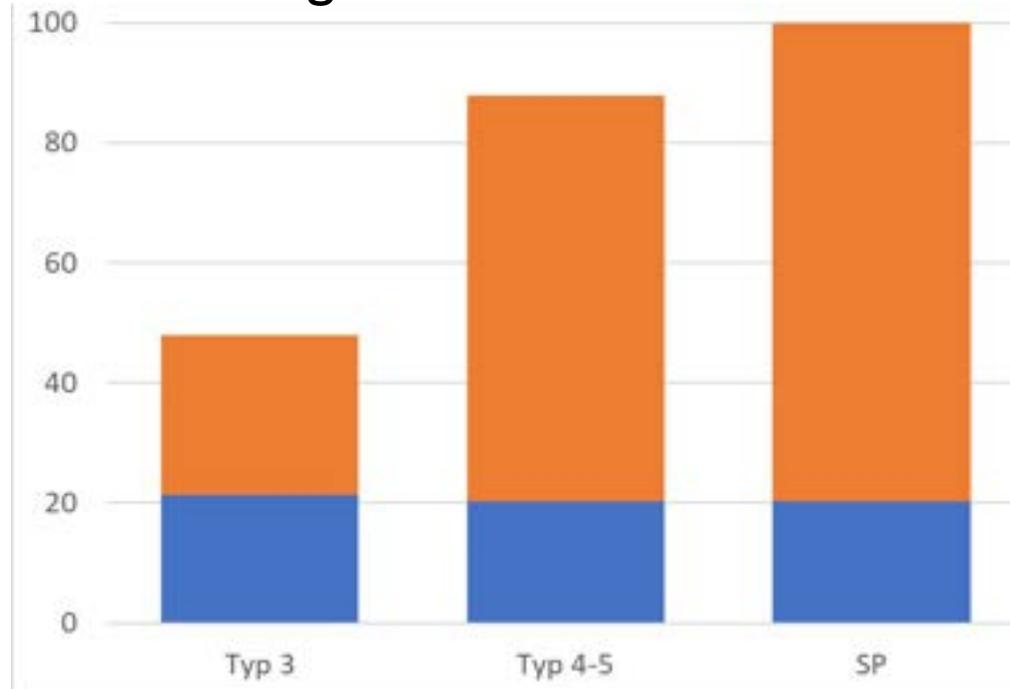
Construction

Nutzung

Period of Use

= ökologischer Treiber !

= ecological driver !



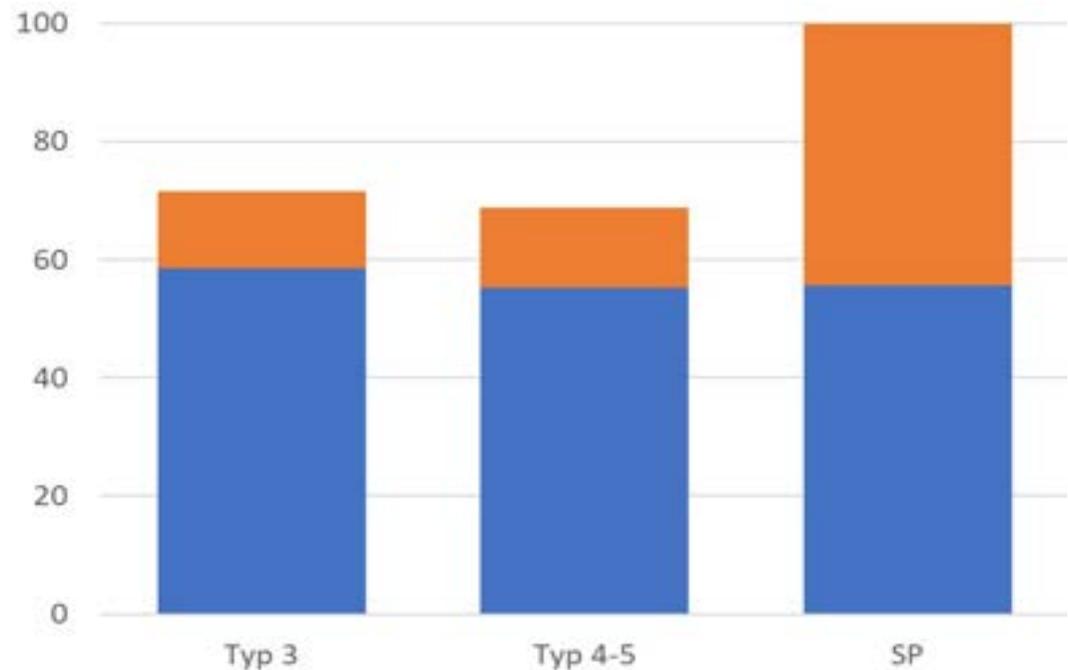
TREIBHAUSPOTENTIALREDUZIERUNG durch Ökostrom REDUCING THE GREENHOUSE POTENTIAL through green electricity

Bau

Nutzung = ökologischer Treiber !

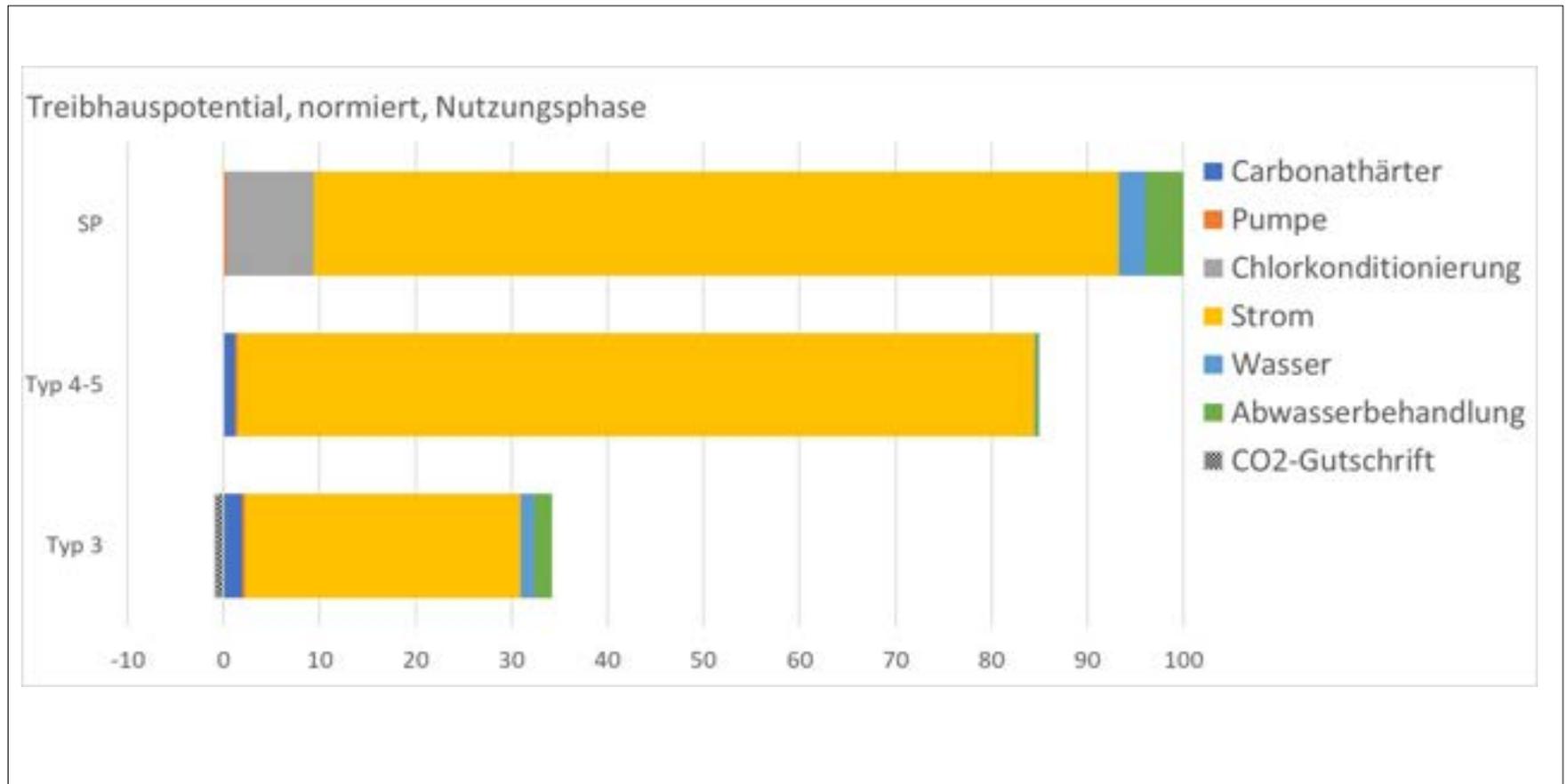
Construction

Period of Use = high potential for NSPs



NUTZUNG: TREIBHAUSPOTENTIAL

PERIOD OF USAGE: GREENHOUSE POTENTIAL

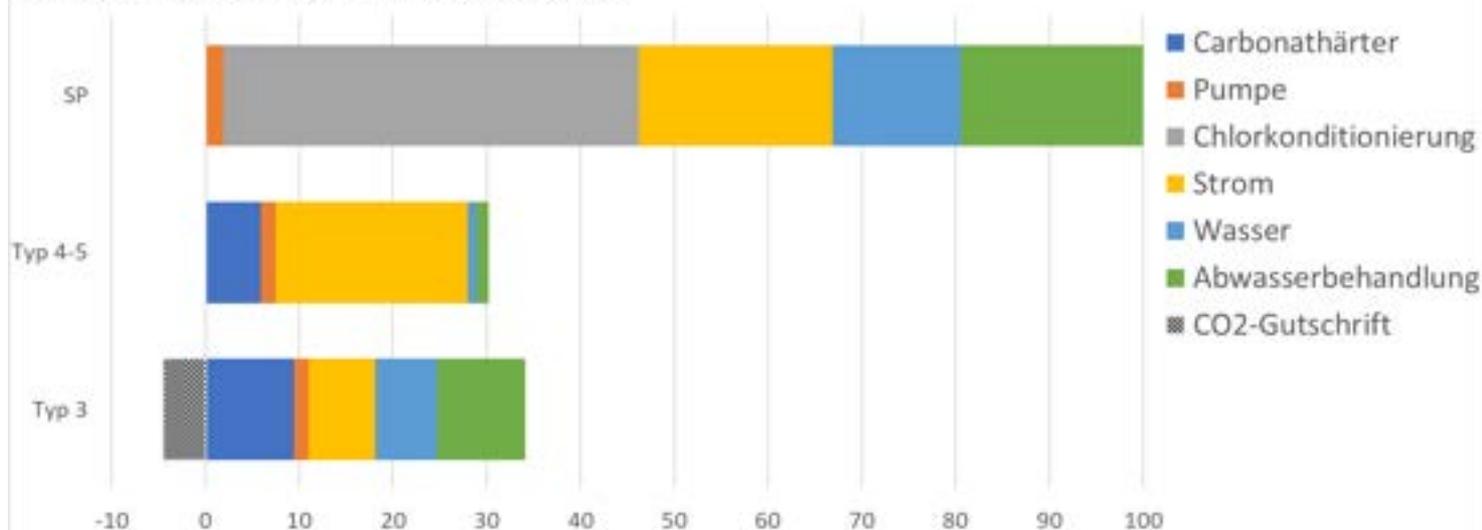


OPTIMIERUNGEN! Ökostrom ist signifikant, Hilfsstoffe, Ab-/Wasser steigt / Pumpe unerheblich

OPTIMISATIONS! Green electricity is significant, auxiliary materials, waste/water increases / pump insignificant

Ensparung [%]	Typ 3	Typ 4-5	SP
Nutzungsphase	82	93	79
Bau- und Nutzungsphase kumuliert	45	71	63

Treibhauspotential, normiert, Nutzungsphase



CHANCEN: Priorisierter Aktionsplan: Klein anfangen, statt verpassen!
CHANCES: Prioritised action plan: Start small instead of missing out!

NEUE MARKTBEREICHE

Schaffung nachhaltiger
Wasserflächen / Schwimmteiche
naturnahe Firmengelände
Freizeit-, Übernachtungs-
& Gastrogewerbe
intelligente Investitionen für Pflege-
& Betriebskosteneinsparungen
Regenwassermanagement,
Bewässerung / Grauwassernutzung,
Mikroklima
Umbau/Sanierung bisheriger
Schwimmteiche & Naturpools

NEW MARKETAREAS

Creation of sustainable water areas
/ swimming ponds
near-natural company grounds
leisure, accommodation &
hospitality industries
intelligent investments for
maintenance & operating cost
savings
Rainwater management, irrigation /
grey water utilisation, microclimate
Conversion/refurbishment of
existing swimming ponds & natural
pools

CHANCEN: **Priorisierter Aktionsplan:** Klein anfangen, statt verpassen!
CHANCES: Prioritised action plan: Start small instead of missing out!

VERÄNDERUNGEN / ANSÄTZE

- nachhaltiger(er) Fachbetrieb
- ökologisch-nachhaltige Verkaufsargumente
- Daten und Wissen für Fachplanung für 'Bau, Betrieb und Instandhaltung'
- Kommunikation & Problembewusstsein
- Leuchtmittelwahl und Pflanzenverwendung als Insekten- und Vogelschutz

CHANGES / APPROACHES

- sustainable(er) specialist company
- ecologically sustainable sales arguments
- Data and knowledge for specialised planning for 'construction, operation and maintenance'.
- Communication & problem awareness
- Choice of light sources and use of plants for insect and bird protection

ISO 26000 gesellschaftliche Verantwortlichkeit = wechselseitige Abhängigkeiten

ISO 26000 social responsibility = interdependencies

Der Handlungsdruck ist da!
Erderwärmung
Umweltverbrauch
(Käufer-)Bewusstsein

Weg A = moderne Technologie
Weg B = Umweltmanagement (UMS)
Weg C = Verzicht / Fokussierung

Auch für kleine Unternehmen:
Vorgaben heute und in naher Zukunft
einhalten

‘Bioökonomie’ (knowledge-based bio-
economy) kommt, weil sie kommen muss!

The pressure to act is on!
Global warming
Environmental consumption
(Buyer) Awareness

Path A = modern technology
Path B = Environmental Management
System (EMS)
Path C = Renunciation / Focus

Also for small companies:
Comply with regulations today and in the
near future

Bio-economy' (knowledge-based bio-
economy) is coming because it has to
come!

LEBENSZYKLUS KOSTEN LCC für Gebäude Quelle: Statista
LIFE CYCLE COST LCC for buildings Source: Statista

Der Hebel liegt in der Planung und Beratung
The leverage lies in planning and consultation

Planung
2%
planning

Abbruch
3%
demolition

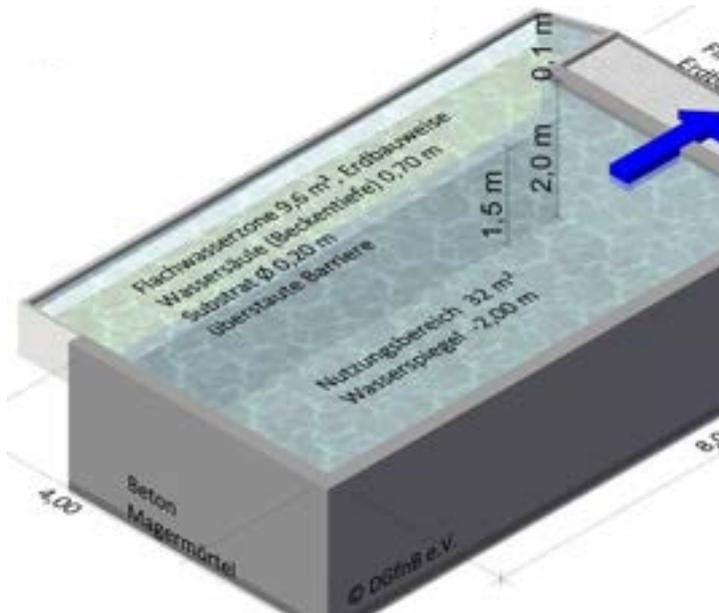
Bau
15%
construction

Nutzung und
Unterhalt
80%
Use and
maintenance

7D-BIM for more sustainability from planning to cradle or recycling

BIM: digital copy with 3D structured geometric and alphanumeric database

Building Information Management



DATA

- times
- costs
- sustainability
- LCA, LCA,
- footprints, reuse
- operation,
- maintenance,
- support,
- analyses,
- hydraulics,
- certification

1D Linie

2D Fläche

3D Raum

4D Zeit

5D Kosten

6D Nachhaltigkeit

7D Facility-Management

inkl. CAFM

Computer-Aided

Facility Management

BIM BAUWERKSDATENMODELLIERUNG

kommt stufenweise so sicher, wie der Klimawandel



ökologisch-ökonomisches
Screeningwerkzeug
für Entwicklung, Beratung und
Planung

Ecological-economic screening tool
for development, consultation and
planning

zur modularen Auswahl von

1. Werkstoffen
2. Bau- & Betriebsweisen
3. Gesundheits/Erholungsfaktoren

for the modular selection of

1. materials
2. construction & operation methods
3. health/recreation factors

webbasierte Software (Cockpit)

web-based Software (Cockpit)

Wir brauchen EUCH! In Stufen von Excel zur Software We need YOU! In steps from Excel to software



Potenzial für Produktion, Bau und Einrichtung potential for production, construction and facility



- Zement mit kalziniertem Ton oder Flugasche, Polymerbeton, Recycling-Abdichtung,
 - Bauwerke-Wertsteigerung durch recycle- oder wiederverwendbare, materialreine Teile,
 - Ökostrom (u.a. thermoelektrisch, piezoelektrisch), Weiterbildung und Ressourcenschonung
 - Öko-Effizienz, Reparaturfähigkeit, Module, Wandel- und Transformationsfähigkeit, Sharing, Leasing- und Servicemodelle
-
- Cement with calcined clay or fly ash, polymer concrete, recycled sealing,
 - building value enhancement through recyclable or reusable, pure-material parts,
 - green electricity (including thermoelectric, piezoelectric), further training and resource conservation,
 - eco-efficiency, repairability, modules, convertibility and transformation capability, Sharing, leasing and service models

Potential: Schaffung eines ökologisch höherwertigen Zustandes

potential: creating an ecologically superior condition



→ Positive Bewertung

- Flächenverbrauch und -versiegelung
- Trittsteinbiotope
- Mikroklima

→ Positive evaluation

- Land use and surface sealing
- Stepping stone biotope
- Microclimate

FLÄCHENVERBRAUCH - Ausgleich & Ersatz? AREA CONSUMPTION - Compensation & Replacement?



Quelle: Tim Köhler aquatekten



Quelle: Oase

Ziel NSP 2.0

purpose NSP 2.0



Entwicklung eines anpassungsfähigen Instruments für die praktische Anwendung in der

- Beratung, Planung, Bau und Instandhaltung

heute und morgen Identifikation von zukünftigen Handlungsfeldern

Ableitung von Aufgaben in Politik, Gesellschaft, Handel und Industrie für die Schwimmteichbranche

Development of an adaptable tool for practical application in

- advice, planning, construction and maintenance

today and tomorrow Identification of future fields of action

Deriving tasks in politics, society, trade and industry for the swimming pond industry





ökologisch-ökonomisches
Screeningwerkzeug
für Entwicklung, Beratung und
Planung

Ecological-economic screening tool
for development, consultation and
planning

zur modularen Auswahl von

1. Werkstoffen
2. Bau- & Betriebsweisen
3. Gesundheits/Erholungsfaktoren

for the modular selection of

1. materials
2. construction & operation methods
3. health/recreation factors

webbasierte Software (Cockpit)

web-based Software (Cockpit)

Schwimmer

