

Rengøring 2036

Hvordan vælger vi den rigtige løsning?

Effekt · kemi · ressourcer · miljøpåvirkning · dokumentation

Hülya Ucar · Reccura



A professional headshot of a woman with dark hair pulled back into a ponytail. She is smiling and looking directly at the camera. She is wearing a light blue blazer over a white top with a crisscross neckline. The background is a solid light gray.

(Circularity, Waste Mapping & Material substitution)



KEMIFORSKER FRA AALBORG
UNIVERSITET ESBJERG HÆDRET MED
ESBJERG UNIVERSITETSPRIS

Onsdag d. 30. november blev cand.polyt., ph.d. i kemi Hülya Ucar Sokoli fra Aalborg Universitet Esbjerg hædret med Esbjerg Universitetspris ved en ceremoni på Syddansk Universitet.



Alene i Danmark produceres der hvert år ca. 12.000 ton affald fra kompositprodukter som fx udtjente biler, vindmøllevinger og byggematerialer. Hidtil har det ikke været muligt hverken at nedbryde eller genanvende disse store mængder affald, der består af fiberforstærkede plastkompositter, men det har Hülya Ucar Sokolci gjort op med i sin ph.d.-afhandling. Her har hun gennem kemiske processer formået at adskille plast fra fibre, som gør at begge dele kan genanvendes til nye former.

I hele Europa og i resten af verden er mængderne af kompositaffald enorme. Langt det meste affald bliver deponeret på lossepladser, og tidligere har man endda smidt affaldet i havet for at komme af med problemet

- Det er et stort miljømæssigt problem, og derfor kan man forvente, at der i fremtiden bliver stillet skrapere krav til, hvordan producenterne af affaldet bortskaffer det på en miljømæssig forsvarlig og økonomisk rentabel måde. Det fortæller Hültya Ucar Sokoll, der har skrevet sin ph.d. på Institut for Kemi og Biovidenskab i Esbjerg.

Og det er netop det, hun har fundet en metode til i sit ph.d.-studie, hvor hun har arbejdet tæt sammen med innovationskonsortiet GenVind.

Hulvia har ved hjælp af høje temperaturer (260-350 °C) og høje tryk (60-300 bar) været i stand til at adskille plasten fra fibrene. Fibrene er blevet udvundet med næsten bevaret styrke og kan potentielt anvendes i nye kompositmaterialer. Plasten omdannes til en råolie med høj brændværdi og i en kvalitet, der ligner fossilt råolie. Så med denne teknologi er det muligt at udnytte problematisk kompositaffald som en ressource til fremstilling af



ESLJ 400

Kompositaffaldets fjende nummer ét



Hun er datter af fabriksarbejdere og civilingeniør i kemi med et snit på 11,4. Torsdag forsvarede den 27-årige mønsterbryder Hülya Ucar Sokoli fra Esbjerg sin ph.d., der handler om at løse verdens voksende problem med kompositaffald.

15 nov 2016 kl. 17:55

15 nov 2016 kl. 17:55 ESOJERG

I dag har vi hørt fire forskellige veje frem



Fremtidige krav



Probiotisk rengøring



Z-water



Ozon

Men hvordan sammenligner vi løsninger, der bygger på helt forskellige principper?

Flere løsninger. Flere grønne claims. Sværere valg.

Markedet vokser

Markedet for især desinfektionsprodukter er vokset betydeligt, accelereret af COVID-19-pandemien. Det har øget både produktionen og miljøpåvirkningen og understreget behovet for mere bæredygtige alternativer.

Samtidig kommer der flere teknologier

1 Konventionel kemi

2 Probiotika

3 Z-water

4 Ozon

5 Koncentrater

6 Onsite-produktion

...og de kan komme med forskellige budskaber

“Mindre kemi”

“Grønnere”

“Lavere CO₂”

“Mere naturlig”

Når løsningerne bygger på forskellige principper – hvad skal vi så sammenligne dem på?

Ny forskning: Effekt og miljø skal vurderes samtidig

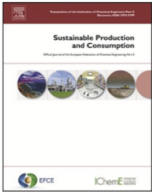
Sustainable Production and Consumption 55 (2025) 76–89



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Sustainable Production and Consumption

journal homepage: www.elsevier.com/locate/spc



Integrating life cycle assessment and ecodesign to improve product effectiveness and environmental performance: A novel approach

Filipe Mattos Batista de Moraes^{a,*}, Luiz Kulay^{b,2}, Andrea Trianni^{a,1}

^a School of Mechanical and Mechatronic Engineering, Faculty of Engineering and Information Technology, University of Technology Sydney, Ultimo, NSW 2007, Australia

^b Chemical Engineering Department, Polytechnic School, University of São Paulo, São Paulo, Brazil

ARTICLE INFO

Editor: Dr Rodrigo Salvador

Keywords:

- Life cycle assessment
- Sanitizing products
- Ecodesign
- Optimization
- Environmental performance

ABSTRACT

The sanitizing products market has grown significantly, accelerated by the Covid-19 pandemic, which increased both production and environmental impacts, highlighting the need for sustainable alternatives. However, “green products” are often perceived as less effective than conventional ones. This study introduces a novel approach integrating life cycle assessment (LCA) with ecodesign to optimize both environmental performance and product effectiveness. The approach was validated through a case study of a large Brazilian chemical industry producing sanitizers. A degreaser floor cleaner was selected for cradle-to-grave assessment, considering raw materials, manufacturing, transport, use, and end-of-life stages. While previous research has focused on LCA and ecodesign separately, this work combines the two to address these dual objectives. Environmental performance was evaluated using a single indicator encompassing and weighing five impact categories: Primary Energy Demand,

g

03

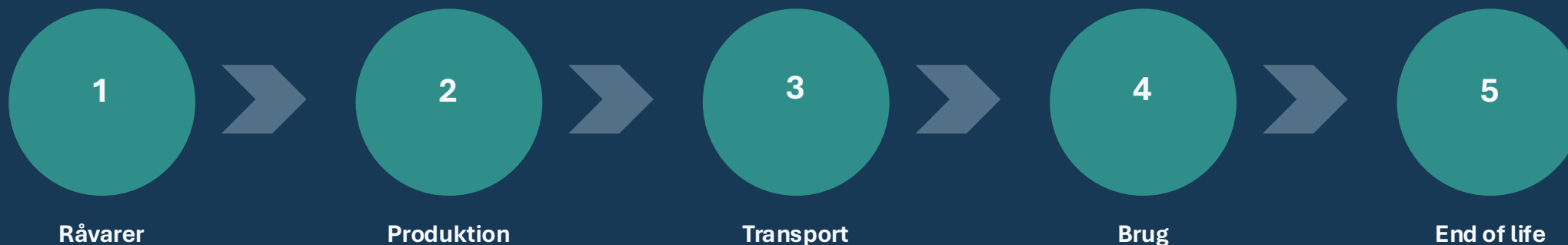
Hvad kan vi bruge
det til?

En beslutningslogik til at vælge
fremtidens rengøringsløsninger

spørgsmålet: Kan man gøre et

Hvad gjorde forskerne?

Et konkret case-studie af et kommercielt affedtende gulvrengøringsmiddel



Cradle-to-grave livscyklusanalyse LCA

Miljøperformance blev samlet på tværs af fem indikatorer:

Primær energi

Vandforbrug

Klima (GWP)

Ozondannelse

Eutrofiering

Det nye i studiet

LCA blev ikke vurderet alene. Forskerne kobled miljøpåvirkningen direkte sammen med produktets faktiske rengøringseffekt.

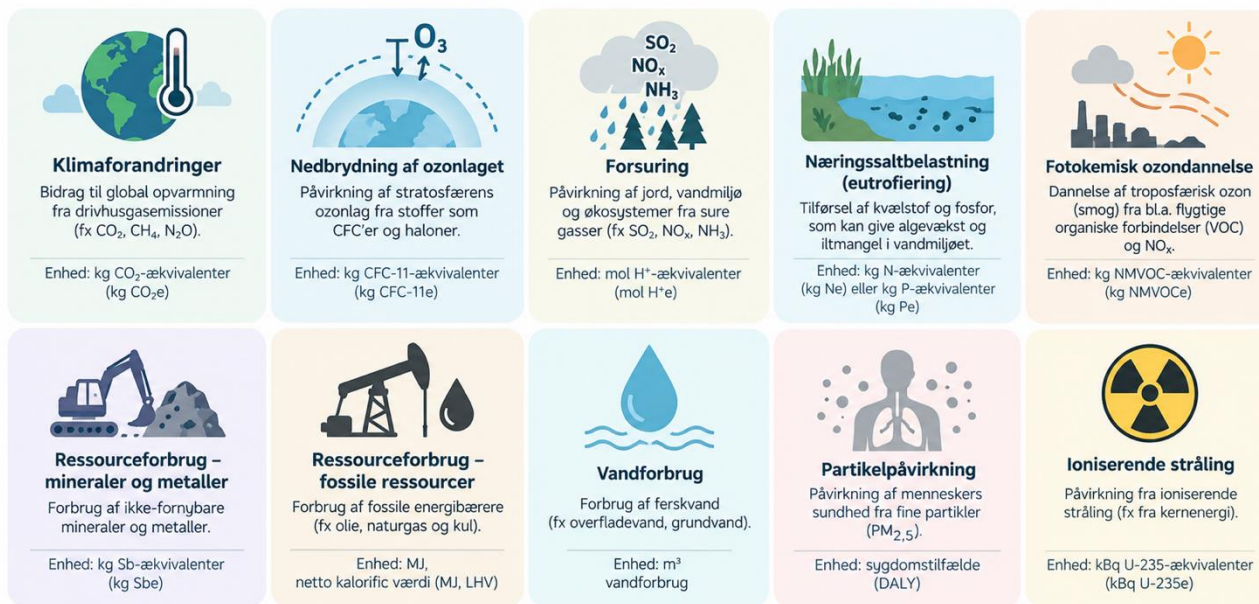
Case: stor brasiliansk kemiproducent

Først- Hvad er en livscyklusanalyse (LCA)?



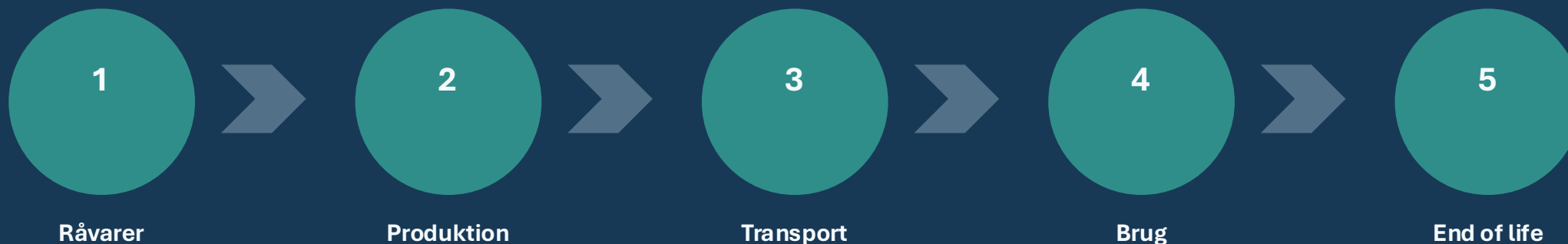
Miljøpåvirkningskategorier i en LCA

I en LCA beregnes påvirkninger på en række miljøkategorier. De mest anvendte er vist her (typisk EN 15804/A2 metoden).



Hvad gjorde forskerne?

Et konkret case-studie af et kommercielt affedtende gulvrengøringsmiddel



Cradle-to-grave livscyklusanalyse LCA

Miljøperformance blev samlet på tværs af fem indikatorer:

Energi

Vandforbrug

Klima (GWP)

Ozondannelse

Eutrofiering

Det nye i studiet

LCA blev ikke vurderet alene. Forskerne kobled miljøpåvirkningen direkte sammen med produktets faktiske rengøringseffekt.

Case: stor brasiliansk kemiproducent

Forskernes spørgsmål: Hvordan får vi den nødvendige rengøringseffekt med lavere samlet påvirkning?

Casen forskerne undersøgte

Et konkret gulvrengøringssystem blev testet fra råvarer til spildevand

90 m²

meget snavset
laboratoriegulv

BASELINE – sådan blev gulvet rengjort

625 mL

rengøringskoncentrat

1:20

fortynding med vand

11,9 L

vand til opløsningen

Elektrisk

gulvpoleringsmaskine

FUNKTIONEL ENHED

Ikke “1 liter rengøringsmiddel”

men at reducere snavset på det konkrete
90 m² gulv til et acceptabelt niveau af
hygiejne.

8 scenarier – sådan blev rengøringssystemet ændret

Samme rengøringsopgave – men forskellige kombinationer af formulering, fortynding og rengøringsmetode

Scenario	Formula	Dilution for use	Method of cleaning
Baseline	Product Baseline 	1:20 	Electric floor polisher 
C1	Reformulated 	1:20 	Electric floor polisher 
C2	Reformulated 	1:30 	Electric floor polisher 
C3	Reformulated 	1:50 	Electric floor polisher 
C4	Reformulated 	1:100 	Electric floor polisher 
C5	Reformulated 	1:20 	Manual 
C6	Reformulated 	1:30 	Manual 
C7	Reformulated 	1:50 	Manual 
C8	Reformulated 	1:100 	Manual 

Hvad ændrede de?

1 FORMULERING

Baseline-produktet blev reformuleret.

2 FORTYNDING

Fra 1:20 til op til 1:100 – mindre koncentrat pr. rengøring.

3 ANVENDELSE

C1–C4: elektrisk gulvpolerer
C5–C8: manuel rengøring

POINTEN De ændrede ikke kun produktet – de ændrede hele rengøringsystemet.

Sådan blev de 8 scenarier vurderet

1 MILJØPERFORMANCE

Hvert scenarie fik samme cradle-to-grave LCA



2 RENGØRINGSEFFEKT

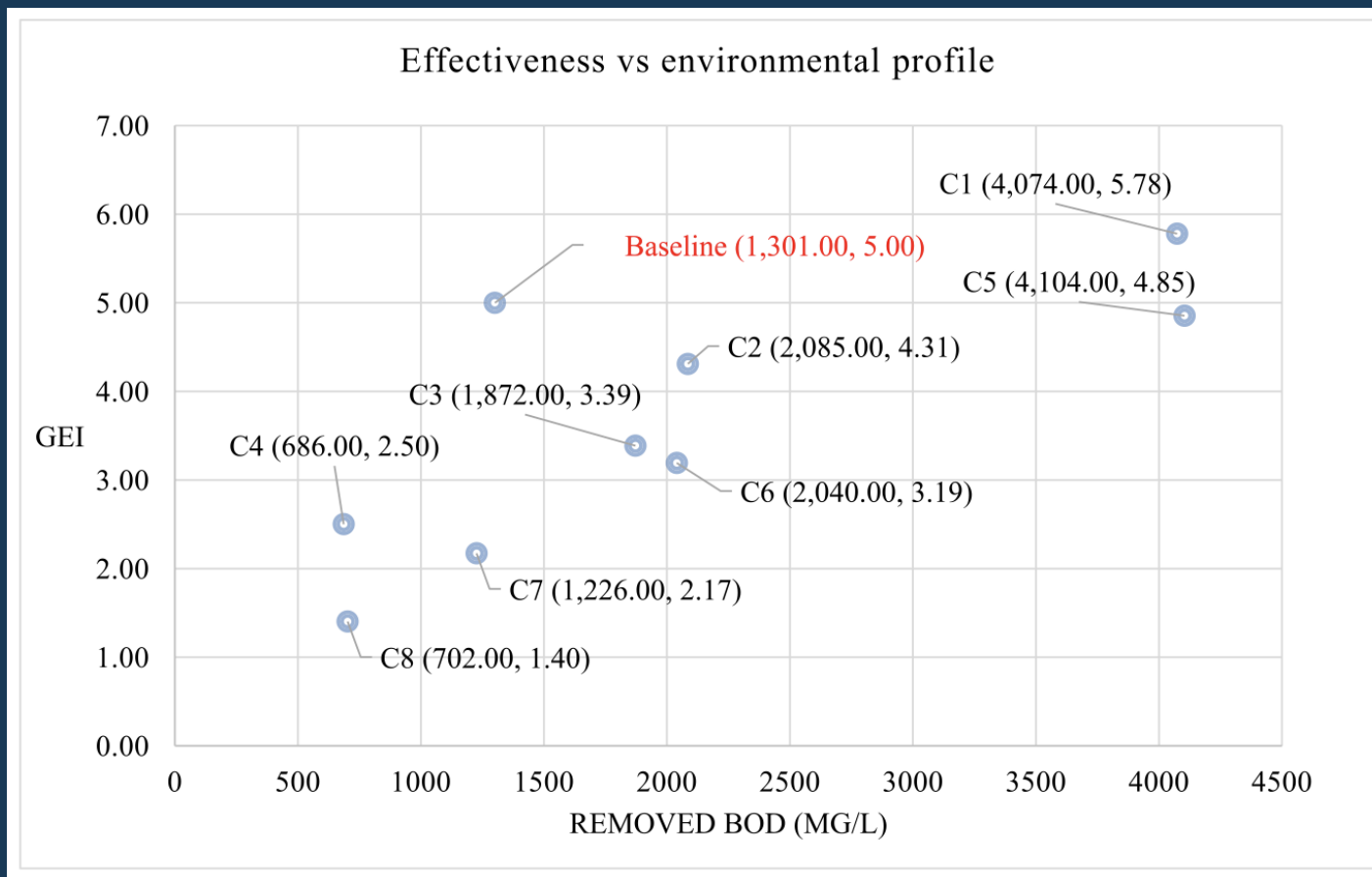
Effekten blev målt som fjernet organisk snavs



De vurderede altså ikke kun, om scenariet havde lav miljøpåvirkning – men også om det faktisk rengjorde effektivt.

Resultatet: miljøpåvirkning og effekt skal ses sammen

Forskerne sammenholdt rengøringseffekten med det samlede global environmental index (GEI) (miljøindeks)



Sådan læses figuren

→ Længere mod højre = mere fjernet BOD
= højere målt rengøringseffekt

→ Længere ned = lavere GEI
= lavere samlet miljøbelastning

Hvad viser resultaterne?

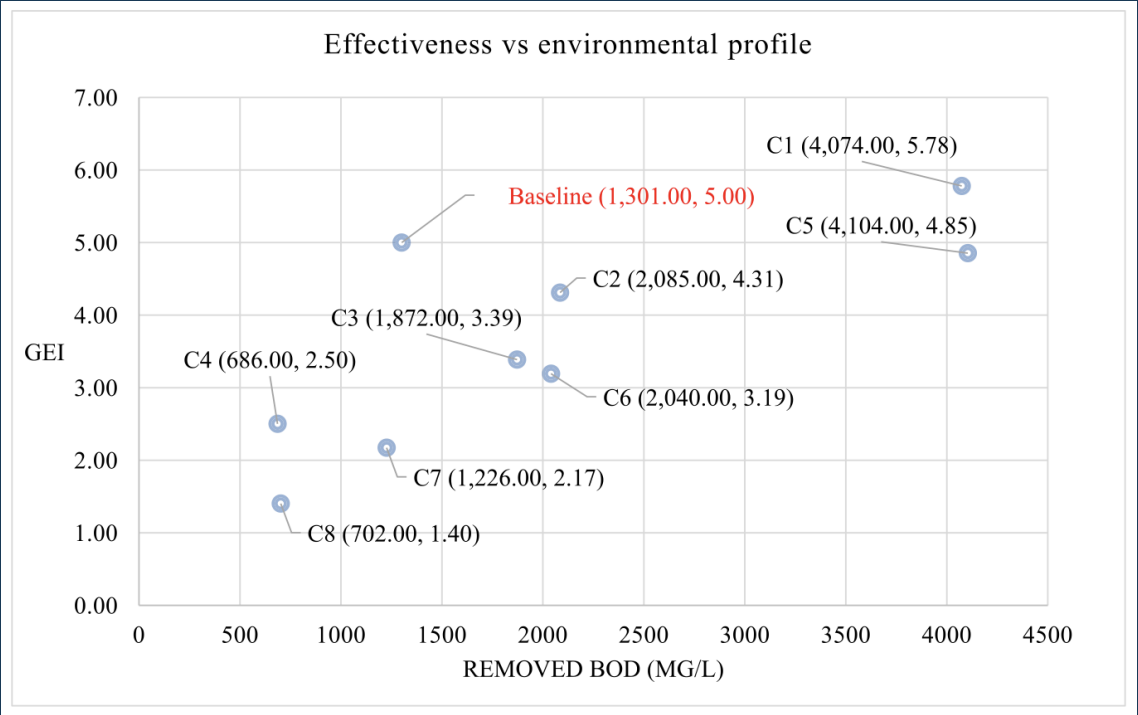
C8 havde den laveste GEI: 1,40
= 72 % lavere end baseline. (Men også 80 % mindre koncentrat end baseline)

C1 og C5 havde høj rengøringseffekt, men en højere miljøbelastning.

Derfor: Den bedste miljøprofil er ikke nødvendigvis den højeste rengøringseffekt.

Forskerne fremhæver et tydeligt trade-off. Lavere miljøpåvirkning kan ske på bekostning af rengøringseffekten – og højere rengøringseffekt kan medføre større miljøbelastning. → Derfor skal rengøringseffekt og miljøpåvirkning vurderes samtidig.

Resultatet: miljøpåvirkning og effekt skal ses sammen



Scenario	Formula	Dilution for use	Method of cleaning
Baseline	Product Baseline 	1:20 	Electric floor polisher 
C1	Reformulated 	1:20 	Electric floor polisher 
C2	Reformulated 	1:30 	Electric floor polisher 
C3	Reformulated 	1:50 	Electric floor polisher 
C4	Reformulated 	1:100 	Electric floor polisher 
C5	Reformulated 	1:20 	Manual 
C6	Reformulated 	1:30 	Manual 
C7	Reformulated 	1:50 	Manual 
C8	Reformulated 	1:100 	Manual 

Reformulering:
Sodium metasilicate (natriummetasilikat) blev erstattet med en kombination af sodium hydroxide (NaOH) + sodium carbonate (Na₂CO₃).
EDTA blev erstattet med Nabion® 26, som er en builder bestående af en blanding af sodium silicate + sodium carbonate.

Hvordan beregnes GEI?

Global Environmental Index samler fem LCA-resultater i ét dimensionsløst indeks

1 Baseline normaliseres

For hver miljøkategori sættes baseline = 1,00.

PED + WC + GWP + POFP + EP

1,00 + 1,00 + 1,00 + 1,00 + 1,00

GEI baseline = 5,00

2 Hvert scenarie sammenlignes med baseline

For hver kategori beregnes:
scenarie-resultat ÷ baseline-resultat.
De fem forholdstal lægges derefter sammen.

Eksempel: C8

Sådan bliver C8 til GEI = 1,40

	C8 / baseline	Relativ værdi
Primærenergi (PED)	2,16 / 14,5	0,149
Vandforbrug (WC)	14,6 / 25,0	0,584
Klima (GWP)	56,7 / 437	0,130
Ozondannelse (POFP)	0,159 / 0,813	0,196
Eutrofiering (EP)	0,259 / 0,750	0,345

0,149 + 0,584 + 0,130 + 0,196 + 0,345 = 1,40

Fra GEI 5,00 → 1,40 = 72 % lavere GEI

Ikke 72 % mindre CO₂ – men 72 % lavere i det samlede indeks.

Ny Forskning: Professionel rengøring i praksis – to systemer testet mod hinanden

Article 24 April 2026

16 Pages

Life Cycle and Hygienic Evaluation of Green vs. Traditional Cleaning Protocols in Civil Buildings

Riccardo Fontana^{1,†}, Luciano Vogli^{2,†}, Mattia Buratto³, Elena Smiderle¹, Noemi La Greca¹, Chiara Nordi³, Martina Facchini³, Cesare Buffone² and Peggy Marconi^{3,4,5,*}

¹ Department of Chemical, Pharmaceutical and Agricultural Sciences, University of Ferrara, 44121 Ferrara, Italy

² Punto 3 Srl S.B., 44122 Ferrara, Italy

³ Department of Environmental and Prevention Sciences, University of Ferrara, 44121 Ferrara, Italy

⁴ LTTA Laboratory for Advanced Therapies, Technopole of Ferrara, 44121 Ferrara, Italy

Show more ▾

Sustainability **2026**, *18*(9), 4250; <https://doi.org/10.3390/su18094250>

This article belongs to the Special Issue [Alternative Sustainable Technologies and Green Chemistry for Low-Carbon Transition and Climate Resilience](#)

More formats ▾

 Version Notes

 Order Reprints

Abstract
enhanced:

FORSKERNE TESTE?

eret “green cleaning”-system
naaftrykket uden at gå på
ned den hygiejniske effekt?

ELT

elt
stem

PFE GREEN

Optimeret
rengøringssystem

blev vurderet samtidig

De testede ikke ét produkt mod ét produkt

De sammenlignede to komplette rengøringsystemer under samme driftsforhold

TRADITIONELT SYSTEM

RENGØRINGSKEMI	Højere samlet kemikalieforbrug 155,1 kg/år
TEKSTILER	Stor brug af engangsklude 7.842 stk./år
VASK & DRIFT	Traditionelle vaske-/driftsrutiner
UDSTYR	Normal drift af maskiner
TRANSPORT	Konventionel medarbejdertransport

PFE GREEN-SYSTEM

RENGØRINGSKEMI	Lavere samlet kemikalieforbrug 72,4 kg/år
TEKSTILER	Genanvendelige mikrofibertekstiler
VASK & DRIFT	Lavere vasketemperatur + optimeret dosering
UDSTYR	Eco-mode / energieffektiv drift
TRANSPORT	Elbil til daglig medarbejdertransport

SAMME OPGAVE · SAMME FREKVENNS · SAMME OVERFLADETYPER · REELLE DRIFTSFORHOLD

Resultatet: Systemet – ikke kun produktet – gjorde forskellen

33 %

lavere CO₂ aftryk på

Det grønne system
sammenlignet
med det traditionelle system

Hvad drev reduktionen?

- **-283 kg CO₂e/år** Elbil til daglig medarbejdertransport
- **-129 kg CO₂e/år** Genanvendelige mikrofibertekstiler
- **40 °C vs. 60 °C** Lavere temperatur ved tekstilvask
- **Mindre kemi** Lavere kemikalieforbrug + bedre dosering
- **Lavere energiforbrug** Eco-mode og optimeret maskindrift

Hvor lå klimaaftrykket?

≈75–80 %

kom fra driftsfasen

Energi · vand · medarbejdertransport

HYGIENISK EFFEKT

Traditionel: 94,2 % reduktion i mikrobiologisk belastning (TVC)

Green: 96,1 % reduktion i mikrobiologisk belastning (TVC)

→ Lavere klimaaftryk blev opnået uden dokumenteret forringelse af den hygiejniske performance.

Ingen statistisk signifikant
forskel ($p > 0,05$)

Flere studier peger i samme retning

Et andet 2026-studie testede igen et helt rengøringsystem – ikke kun et produkt

Article 27 April 2026

22 Pages

Environmental and Microbiological Performance of a CAM-Compliant Green Cleaning Protocol: An Integrated Life Cycle and Surface Contamination Assessment in a Civil Facility

Riccardo Fontana¹, Elena Smiderle¹, Noemi Lagreca¹, Mattia Buratto², Martina Facchini², Chiara Nardi², Beatrice Bandera³, Luciano Vogli³ and Peggy Marconi^{2,4,*}

¹ Department of Chemical, Pharmaceutical and Agricultural Sciences, University of Ferrara, 44121 Ferrara, Italy

² Department of Environmental Sciences and Prevention, University of Ferrara, 44121 Ferrara, Italy

³ Punto 3 Srl, 44121 Ferrara, Italy

⁴ LTTA—Laboratory for Technologies of Advanced Therapies, Tecnopolo of Ferrara, University of Ferrara, 44121 Ferrara, Italy

[Show more](#) ▾

Sustainability **2026**, *18*(9), 4330; <https://doi.org/10.3390/su18094330>

This article belongs to the Special Issue [Sustainable Civil Engineering: Circular Economy, Environmental Impact, and Tools Driving Transformation](#)

drag fra kemikalier

drag fra energiforbrug

drag fra tekstilaffald

gjenstande referencegrænser.

tekstiler og drift.

Fra LCA til en fælles vurderingsramme (Inspiration hertil)

Hvad tager vi med fra studiet – og hvordan bruger vi det i praksis?

1

RENGØRINGSEFFEKT

Virker løsningen?

+**2**

LCA – MILJØPÅVIRKNING

Råvarer · produktion · transport · brug · end-of-life

Effekt og miljøpåvirkning bør vurderes sammen

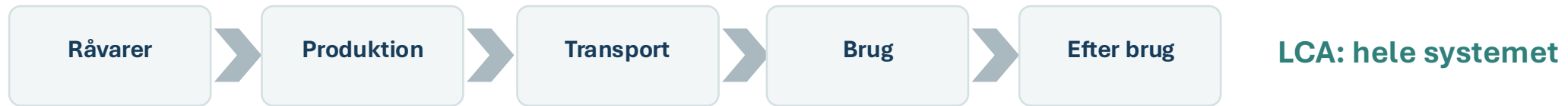
Men i praksis kan vi ikke nødvendigvis lave en fuld LCA og effektundersøgelse, hver gang vi skal vælge en ny rengøringsløsning.



EN FÆLLES VURDERINGSRAMME

Effekt · Kemi & eksponering · Ressourcer · Miljøpåvirkning · Dokumentation

Fra LCA til en fælles vurderingsramme



Omsæt systemtankegangen til 5 praktiske spørgsmål



Rammen erstatter ikke en LCA – den gør LCA-tankegangen anvendelig, når forskellige rengøringsteknologier skal vurderes.

1. Effekt kommer først

Først skal vi vide, om løsningen leverer den nødvendige effekt.

EN LEVERANDØR SIGER:

**“Vores løsning bruger
80 % mindre
rengøringsmiddel.”**

Det lyder umiddelbart godt.

Men hvad hvis løsningen...

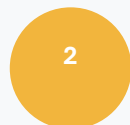
- skal anvendes dobbelt så ofte?
- tager længere tid at anvende?
- ikke opnår det nødvendige hygiejneniveau?

Så fortæller de 80 % meget lidt om, hvor god løsningen faktisk er.



Definér opgaven

Hvad skal rengøres – og under hvilke forhold?



Definér den nødvendige effekt

Hvornår er resultatet godt nok?



Sammenlign på samme funktion

Metode, dosering, tidsforbrug og rengøringsfrekvens må gerne være forskellige.

Først når vi ved, at løsninger leverer den nødvendige funktion, giver det mening at vurdere resten af systemet.

2. Kemi: mindre er ikke det samme som nul

Når løsningen (effekt) virker – hvad er det så egentlig, vi udsætter mennesker og miljø for for at opnå den effekt?

EN LEVERANDØR SIGER:

“Vores løsning er kemifri.”

Det lyder umiddelbart godt.

Men hvad hvis løsningen...

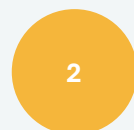
- producerer aktive stoffer på stedet?
- danner biprodukter eller aerosoler?
- ændrer medarbejdernes eksponering?

Så fortæller “kemifri” meget lidt om den faktiske eksponering og risiko.



Hvad er til stede?

Aktive stoffer, koncentration og eventuelle biprodukter.



Hvordan bruges eller dannes det?

Dosering, kontakt/aerosol, temperatur og proces.



Hvem eller hvad eksponeres?

Medarbejdere, brugere og miljø/spildevand.

Spørgsmålet er ikke “kemi eller kemifri” – men hvilken kemi, hvilken eksponering og hvilken risiko?

3. Ressourcer: se på det, der faktisk forbruges

Se hele driften – ikke kun mængden af rengøringsmiddel

EN LEVERANDØR SIGER:

“Vores løsning bruger meget mindre rengøringsmiddel.”

Det lyder umiddelbart godt.

Men hvad hvis løsningen...

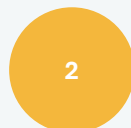
- bruger mere vand?
- kræver mere energi?
- kræver mere udstyr eller flere materialer?
- tager længere tid i drift?

Så fortæller produktmængden kun én del af ressourceforbruget.



Vand

Hvor meget vand bruges pr. rengjort areal eller opgave?



Energi

Produktion, opvarmning, maskiner og on-site-teknologi.



Materialer

Kemikalier, filtre, klude, pads og reservedele.



Emballage

Koncentrat, refill, dunke samt engangs- eller retursystem.



Tid

Arbejdstid og behov for gentagen rengøring.

4. Miljøpåvirkning: CO₂ er vigtigt – men ikke hele billedet

Se på den samlede miljøprofil – ikke kun én indikator

EN LEVERANDØR SIGER:

**“Vores løsning har
30 % lavere CO₂-aftryk.”**

Det lyder umiddelbart godt.

Men hvad hvis løsningen...

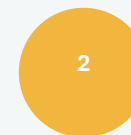
- bruger væsentligt mere vand?
- giver mere belastet spildevand?
- kræver flere materialer eller skaber mere affald?
- reducerer klimaaftrykket, men øger en anden påvirkning?

Så fortæller CO₂ alene ikke hele historien.



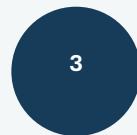
Klima

Drivhusgasudledning / CO₂e



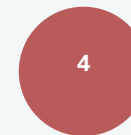
Vandforbrug

Hvor meget vand kræver løsningen?



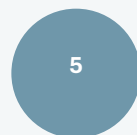
Ressourcer

Materialer, energi og råvarer



Spildevand / toksicitet

Hvad udledes – og med hvilken påvirkning?



Affald

Hvad bliver til affald – og kan det forebygges, genbruges eller genanvendes?

Den “bedste” løsning afhænger af, hvilke påvirkninger vi forsøger at reducere – derfor skal trade-offs være synlige.

5. Dokumentation: fra påstand til beslutningsgrundlag

Fra et godt udsagn til noget, vi faktisk kan træffe beslutning på

EN LEVERANDØR SIGER:

**“Vores løsning er
30 % mere
bæredygtig.”**

Det lyder umiddelbart godt.

Men hvad betyder det?

- 30 % lavere hvad?
- Sammenlignet med hvilken løsning?
- Over hvilken periode og systemgrænse?
- Hvilke data og antagelser ligger bag?

**Uden det er påstanden vanskelig at bruge som
beslutningsgrundlag.**

1

Hvad er målt?

CO₂? Vand? Ressourcer?
Effekt? Arbejdsmiljø?

2

Hvad sammenlignes med?

Hvilken reference?
Samme funktion og betingelser?

3

Hvordan er det dokumenteret?

Metode · data · systemgrænser
Antagelser · usikkerheder

4

Kan vi bruge det til en beslutning?

Er forskellen reel og relevant
for vores konkrete anvendelse?

En påstand bliver først et beslutningsgrundlag, når vi ved, hvad der er målt, hvad der sammenlignes med – og hvordan det er dokumenteret.

Lovgivning og bæredygtighed indenfor branchen

Fra frivillige grønne budskaber → til krav om dokumentation, sporbarhed og emballage

1

DIGITALT PRODUKTPAS

Detergenter får Digital Product Passport

Producenter skal oprette et digitalt produktpas for detergenter og surfaktanter til slutbrug. Det styrker produktinformation, compliance og sporbarhed.
(Detergentforordningen 2026)

2

PPWR

Emballagen bliver en del af compliance

PPWR gælder emballage til bl.a. rengøringsmidler. Kravene omfatter bl.a. dokumentation, design/genanvendelighed og mærkning – afhængigt af rolle og emballagetype.

3

MILJØUDSAGN

Grønne claims skal kunne underbygges

EU-reglerne skærper brugen af miljøudsagn over for forbrugere. Generiske claims som “grøn” og “miljøvenlig” kan ikke bruges frit uden et dokumenteret grundlag.

LCA som dokumentation – og som salgsstrategi

Fra grøn påstand → dokumenteret miljøperformance → data kunden kan bruge

1 DOKUMENTÉR DET GRØNNE UDSAGN

“Miljøvenlig”

er ikke bare et ord – det kræver dokumentation.



LCA / livscyklusperspektiv

Kan dokumentere, om en løsning samlet set belaster miljøet væsentligt mindre end relevante alternativer – og synliggøre trade-offs gennem livscyklussen.

Brug LCA til at underbygge brede miljøudsagn – ikke kun én enkelt “grøn” egenskab.

2 GØR DATA TIL EN DEL AF SALGET

“Jeres CO₂-aftryk for rengøringen:

XX g CO₂e / m² rengjort”

FAKTURA

Rengøring: 8.500 m²

Klimaaftryk: 42 kg CO₂e



Kundens Scope 3

Indkøbte rengøringsydelser kan indgå som purchased goods and services. Leverandørspecifikke data kan forbedre kundens datagrundlag.

Differentiering: Du sælger ikke kun rengøring – du leverer også dokumenterbare miljødata.

LCA kan bruges på proces-/serviceniveau: både til at dokumentere miljøpåstande og til at skabe et konkret salgsargument over for kunderne

Hvad peger udviklingen frem mod 2036 på?

Fem udviklingsretninger, som går igen i nyere forskning og europæiske kriterier for professionel rengøring

1

SYSTEMTÆNKNING

Fra rengøringsprodukt
→ til samlet
rengøringssystem

Kemi, vand, energi, udstyr,
tekstiler, transport og
affald ses i sammenhæng.

2

DIGITALISERING & AUTOMATISERING

Fra faste rutiner → til
mere intelligent og
behovsstyret rengøring

Sensorer, robotter og
driftsdata kan gøre det
muligt at målrette, hvor og
hvornår der rengøres.

3

ARBEJDSMILJØ

Fra “mindre kemi” → til
mindre og bedre
kontrolleret
eksponering

Stoffer, aerosoler,
dosering, ergonomi og
arbejdspraksis bliver
centrale i vurderingen.

4

CIRKULARITET

Fra engangsforbrug →
til genbrug og længere
levetid

Genbrugelige tekstiler,
koncentrater, mindre
emballage og lavere
materialeforbrug får større
vægt.

5

DOKUMENTERET PERFORMANCE

Fra grønne claims → til
dokumenteret effekt +
påvirkning

Det bliver vigtigere at kunne
vise både, at løsningen
virker, og hvad den kræver at
levere funktionen.

Frem mod 2036 flytter fokus sig fra selve produktet → til den dokumenterede rengøringsfunktion og hele systemet omkring den.

Fremtidens rengøring handler ikke om mindst mulig kemi.

Den handler om den nødvendige effekt med den laveste samlede belastning – dokumenteret.

Spørgsmål?

Hülya Ucar · Reccura

