

# Übersichtsökobilanz von Textilien an den Beispielen Hemd, Poloshirt und Bettwäsche

Erste Zwischenergebnisse –  
Stand September 2020

Berlin, 10.09.2020

Dr. Guido Reinhardt

ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg

**DiTex**

DITEX-KREISLAUFWIRTSCHAFT.DE

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



# Wer wir sind – Was wir machen



**ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg, seit 1978**

- **Gemeinnützige GmbH mit gegenwärtig ca. 80 Mitarbeitern**
- **Forschung / Beratung zu Umweltaspekten von**
  - **Energie (incl. Erneuerbare Energien)**
  - **Verkehr**
  - **Abfallwirtschaft**
  - **Ökobilanzen / Nachhaltigkeitsbewertung**
  - **Umweltverträglichkeitsprüfung**
  - **Nachwachsende Rohstoffe**
  - **Umweltbildung**





# Wer wir sind – Was wir machen



## Unsere Fördermittel- und Auftraggeber (Auswahl)

- Weltbank
- UNEP, FAO, UNIDO, UNFCCC etc.
- Europäische Kommission
- Bundes- und Landesministerien incl. GIZ etc.
- Zugehörige Dienstbehörden (FNR, UBA, BLE etc.)
- Wirtschaftsverbände
- Gemeinden
- Umweltverbände wie WWF, Greenpeace, BUND etc.
- Stiftungen (Deutsche Bundesstiftung Umwelt usw.)
- Unternehmen (Konzerne, Mittelstand, Kleinunternehmen, GIZ tec.)



Bundesministerien:  
BMUi, BMEL, BMVI,  
BMWl, BMBF, BMZ,  
BMAS, usw.



...



- 1. Produktlebenswege**
2. Untersuchte Umweltwirkungen
3. Ergebnisse
4. Schlussfolgerungen / Fazit

# 1

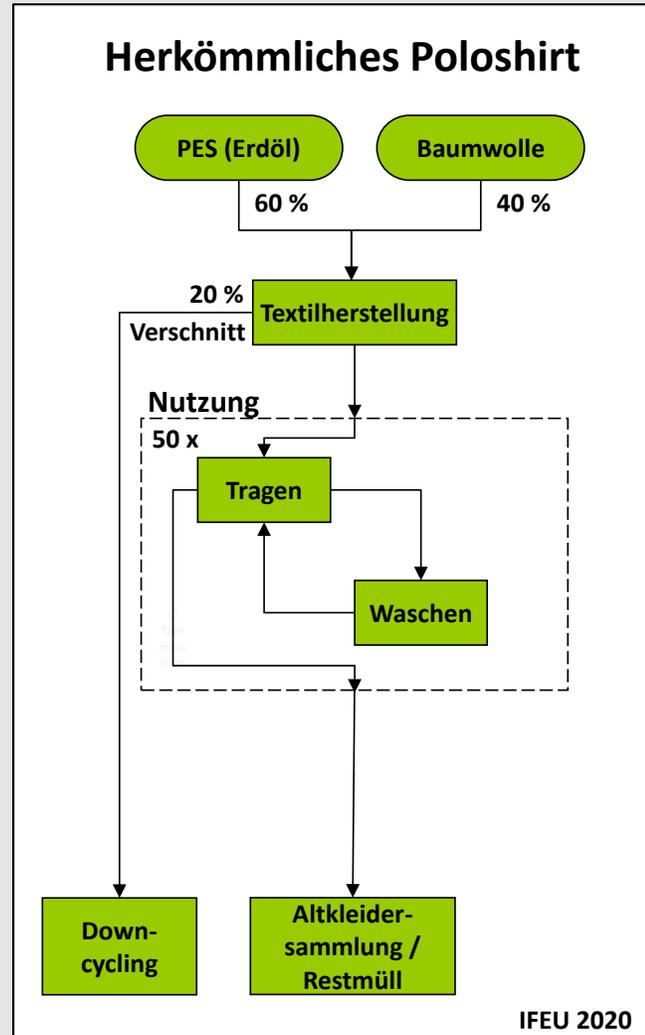
# Produktlebenswege

DiTex

DITEX-KREISLAUFWIRTSCHAFT.DE



Poloshirt

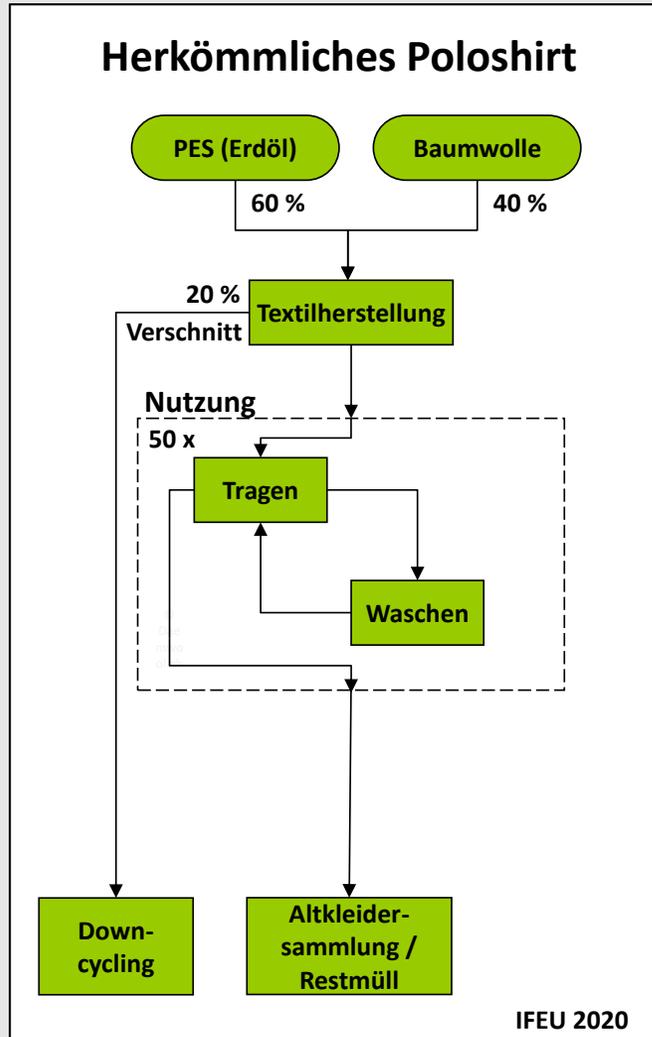


# 1

# Produktlebenswege

DiTex

DITEX-KREISLAUFWIRTSCHAFT.DE



Nachhaltigerer Materialeinsatz



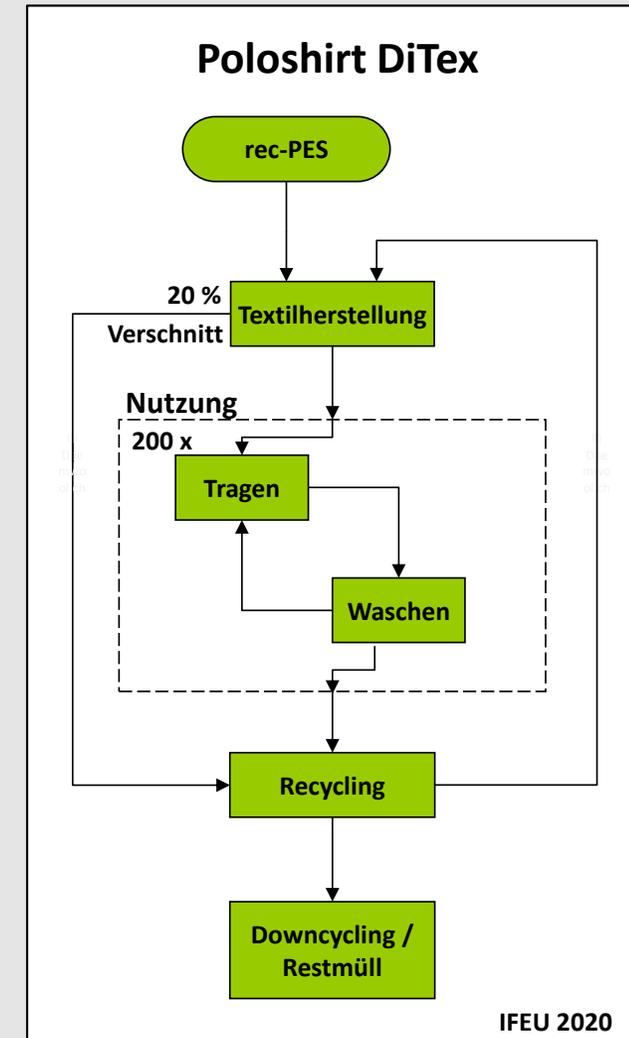
Reduzierter Materialeinsatz



Höherer Nutzungszyklus



Recycling



# 1

# Produktlebenswege im Vergleich

# DiTex

DITEX-KREISLAUFWIRTSCHAFT.DE

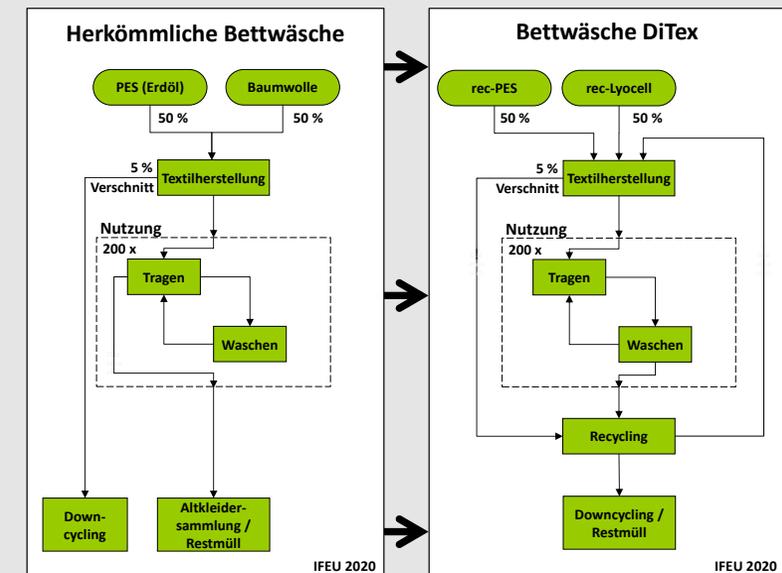
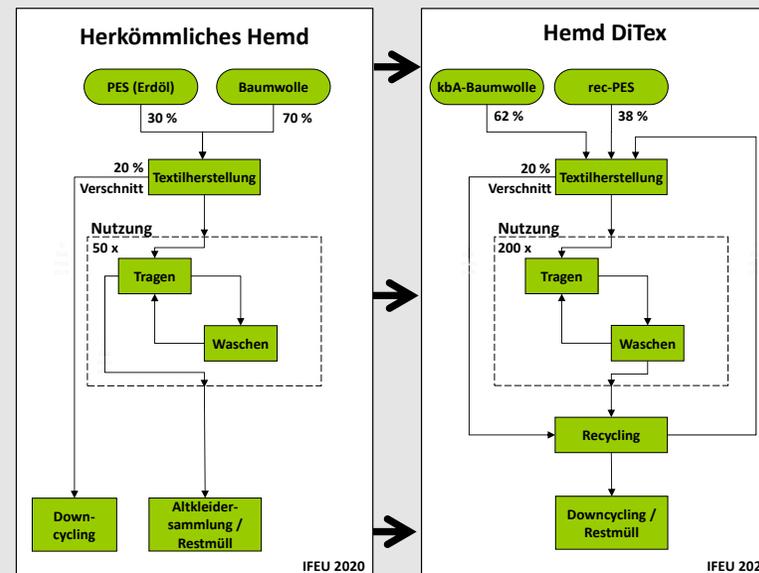
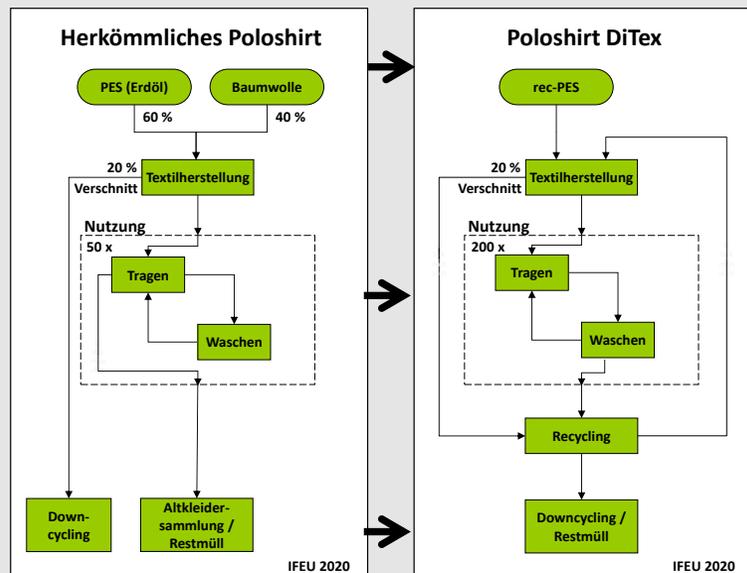
## Poloshirt



## Hemd



## Bettwäsche





1. Produktlebenswege
- 2. Untersuchte Umweltwirkungen**
3. Ergebnisse
4. Schlussfolgerungen / Fazit

# 2 Untersuchte Umweltwirkungen \*

DiTex

DITEX-KREISLAUFWIRTSCHAFT.DE



CO<sub>2</sub>-Fußabdruck

Energie-Ressourcen



Flächen-Fußabdruck

Versauerung



Wasser-Fußabdruck

\*: Wissenschaftlich: Umweltwirkungskategorien. Beispielhafte Auswahl. CO<sub>2</sub>-Fußabdruck in t CO<sub>2</sub>-Äquivalenten, Flächen-Fußabdruck in m<sup>2</sup> · a Naturflächenbelegung, Wasser-Fußabdruck in m<sup>3</sup> Wasser-Äquivalenten, Energie-Ressourcen in GJ Primärenergie nicht-erneuerbarer Energien und Versauerung in kg SO<sub>2</sub>-Äquivalenten.



# Inhalt

**DiTex**

DITEX-KREISLAUFWIRTSCHAFT.DE

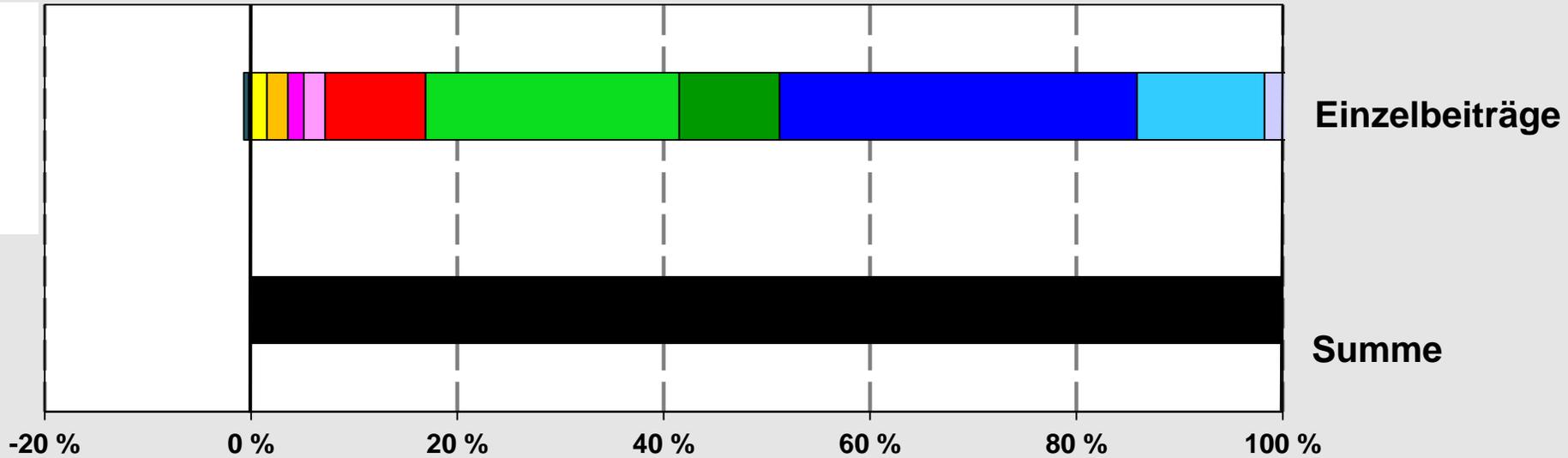
1. Produktlebenswege
2. Untersuchte Umweltwirkungen
- 3. Ergebnisse**
4. Schlussfolgerungen / Fazit

# 3

## Poloshirt: CO<sub>2</sub>-Fußabdruck

DiTex

DITEX-KREISLAUFWIRTSCHAFT.DE



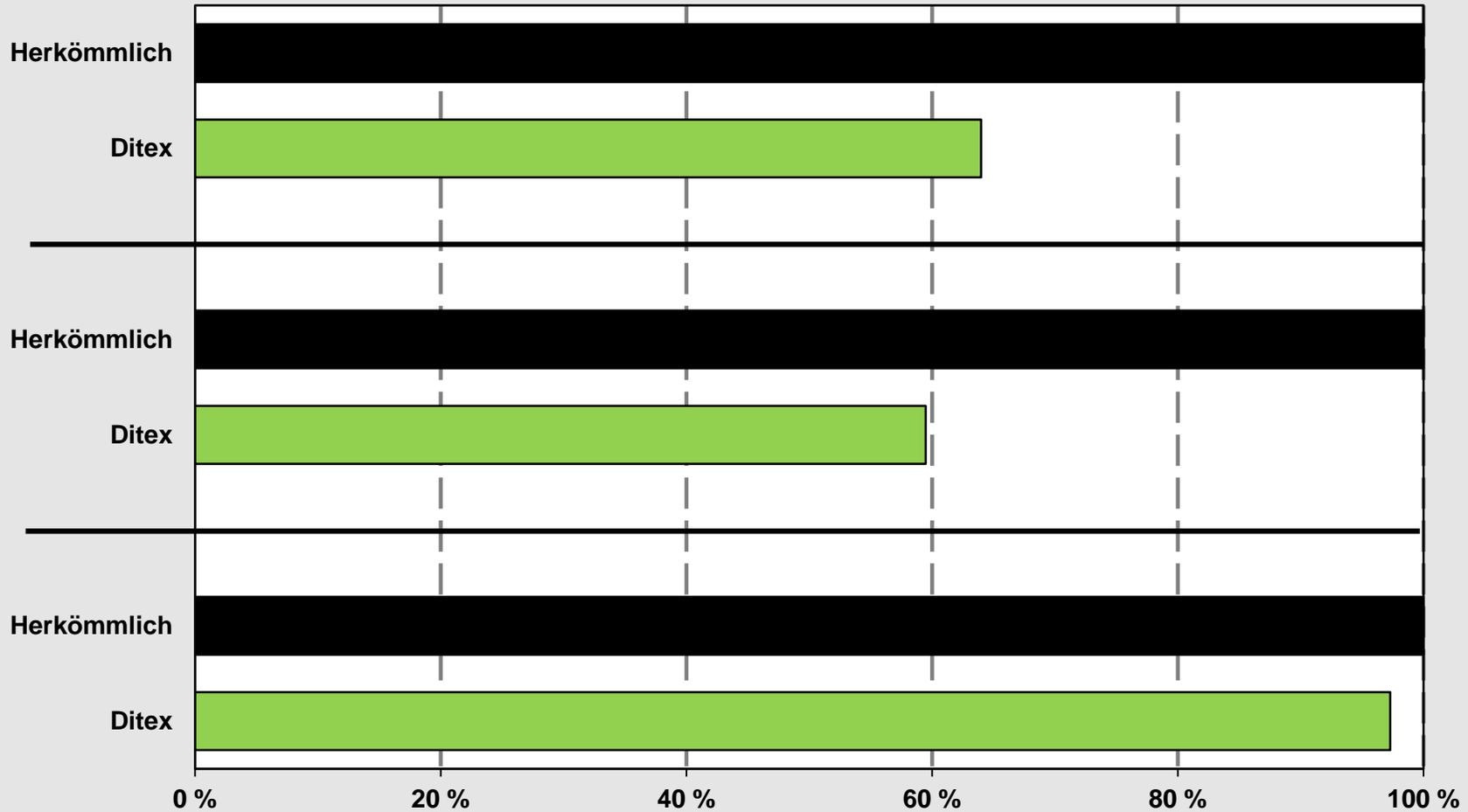
- Baumwolle
- PES - Herstellung
- Faserherstellung Baumwolle
- Faserherstellung PES
- Spinnen
- Weben / Stricken
- Veredelung
- Waschen
- Trocknen
- Mangeln / Bügeln
- Gutschrift Baumwolle
- Gutschrift PES

# 3

## Ergebnisse: CO<sub>2</sub>-Fußabdruck

DiTex

DITEX-KREISLAUFWIRTSCHAFT.DE

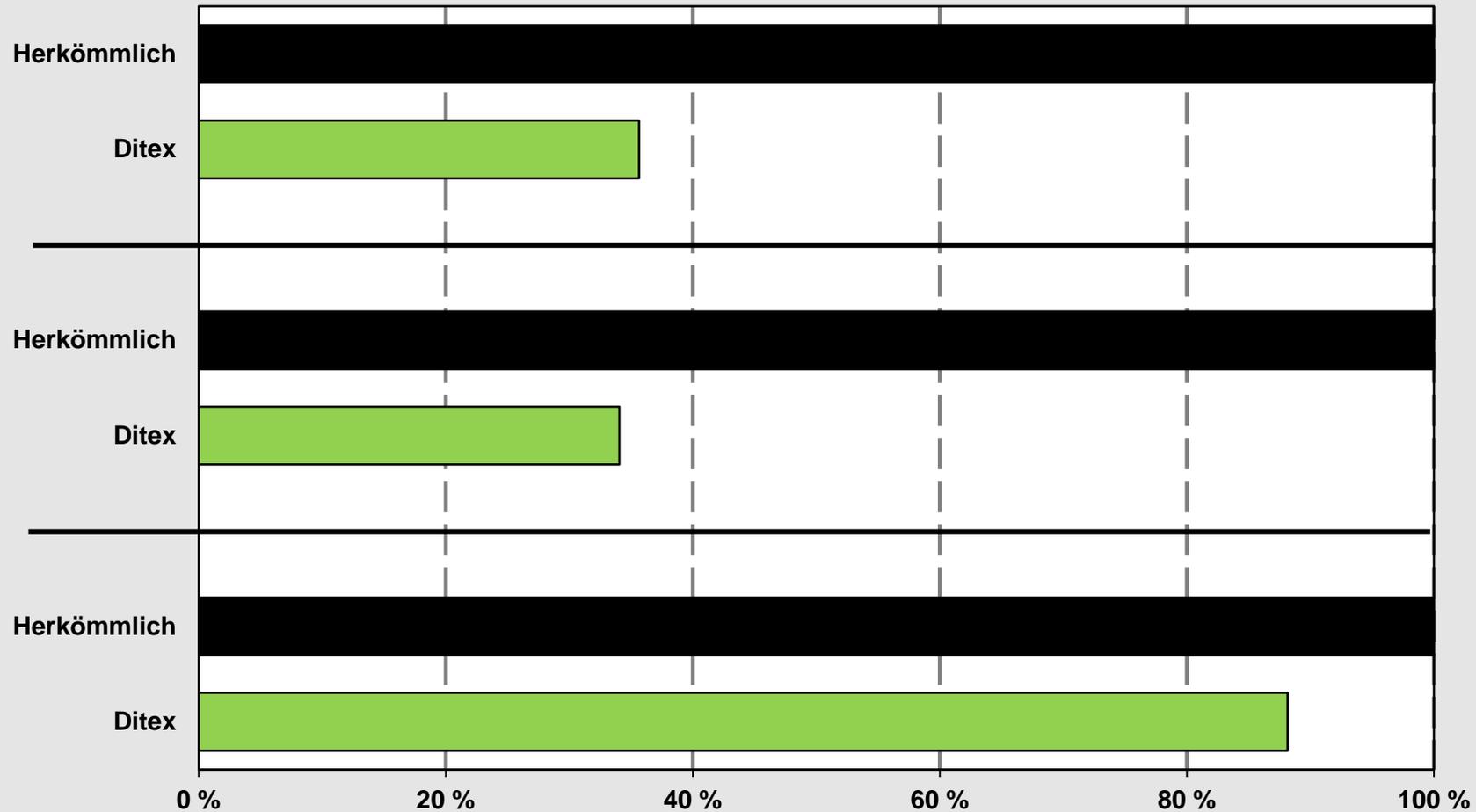


IFEU 2020

# 3 Ergebnisse: Versauerung

DiTex

DITEX-KREISLAUFWIRTSCHAFT.DE



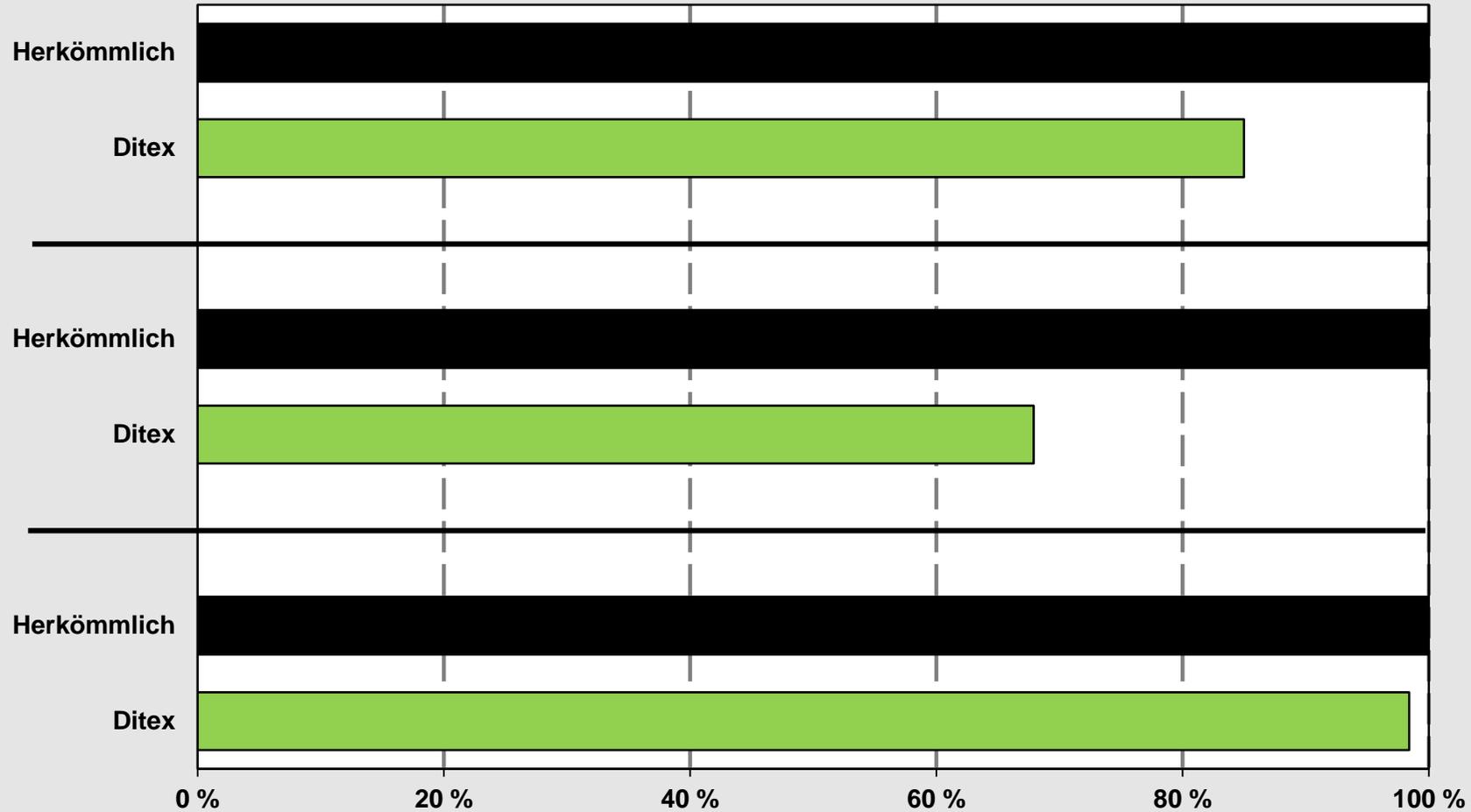
IFEU 2020

# 3

## Ergebnisse: Energie-Ressourcen

DiTex

DITEX-KREISLAUFWIRTSCHAFT.DE



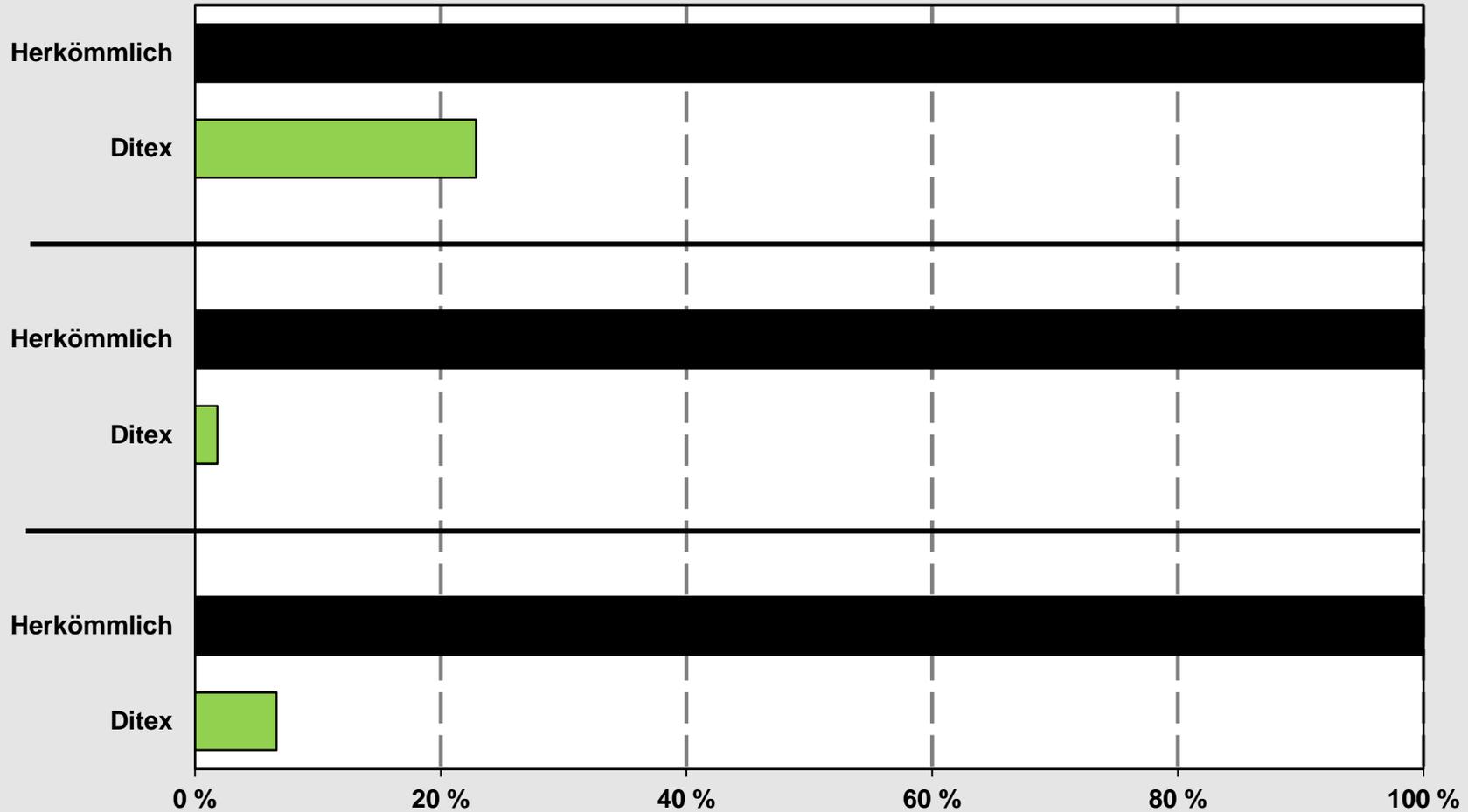
IFEU 2020

# 3

## Ergebnisse: Wasser-Fußabdruck

DiTex

DITEX-KREISLAUFWIRTSCHAFT.DE



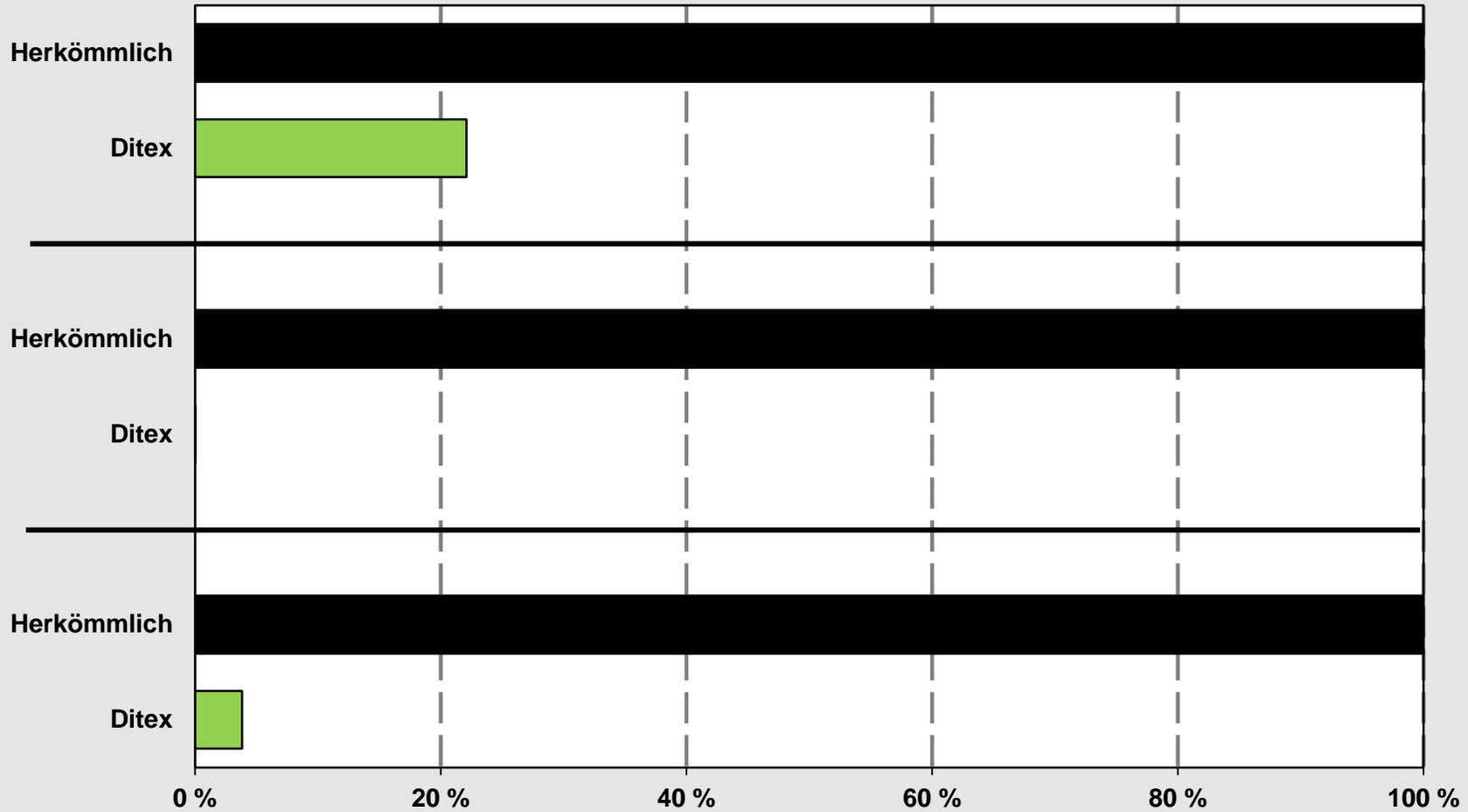
IFEU 2020

# 3

## Ergebnisse: Flächen-Fußabdruck

DiTex

DITEX-KREISLAUFWIRTSCHAFT.DE

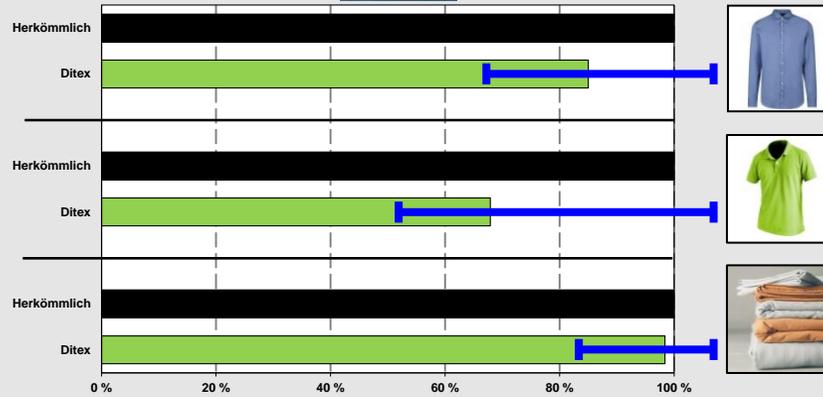
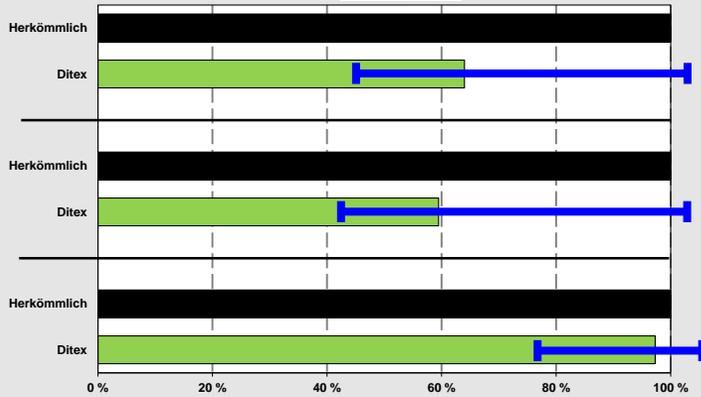


IFEU 2020

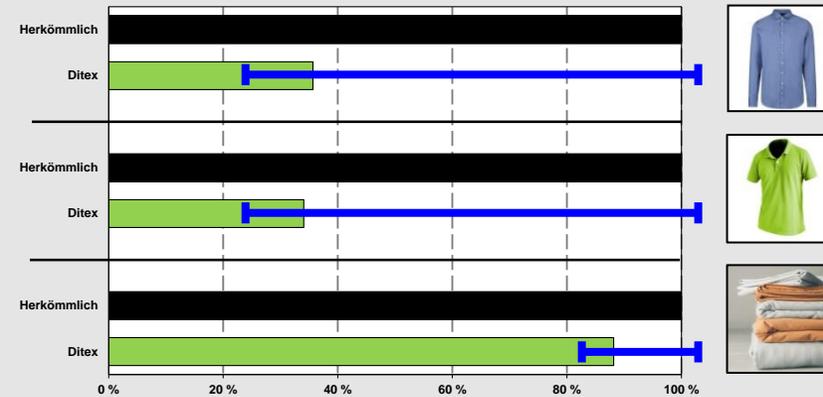
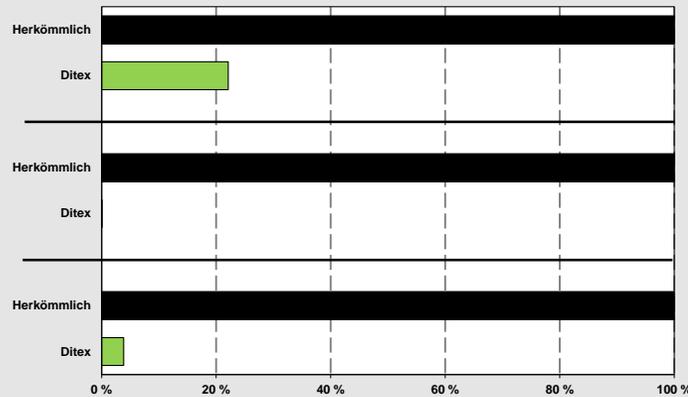
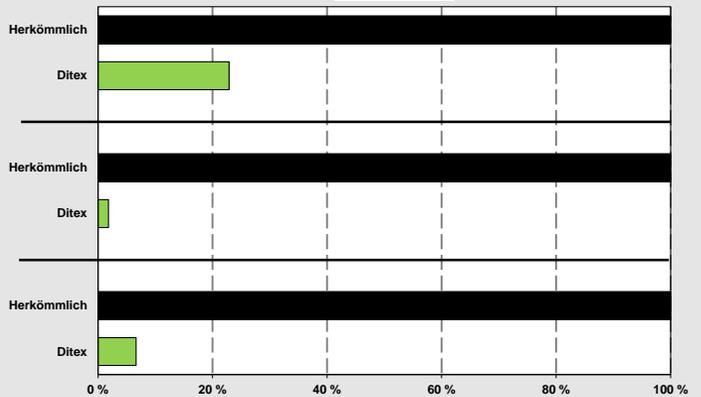
# 3 Vergleich der betrachteten Umweltwirkungen

DiTex

DITEX-KREISLAUFWIRTSCHAFT.DE



IFEU 2020



IFEU 2020

- ➔ Richtungssichere Ergebnisse bei Wasser- und Flächenfußabdruck
- ➔ Tendenzielle Verbesserungen bei den anderen betrachteten Umweltwirkungen

# 3

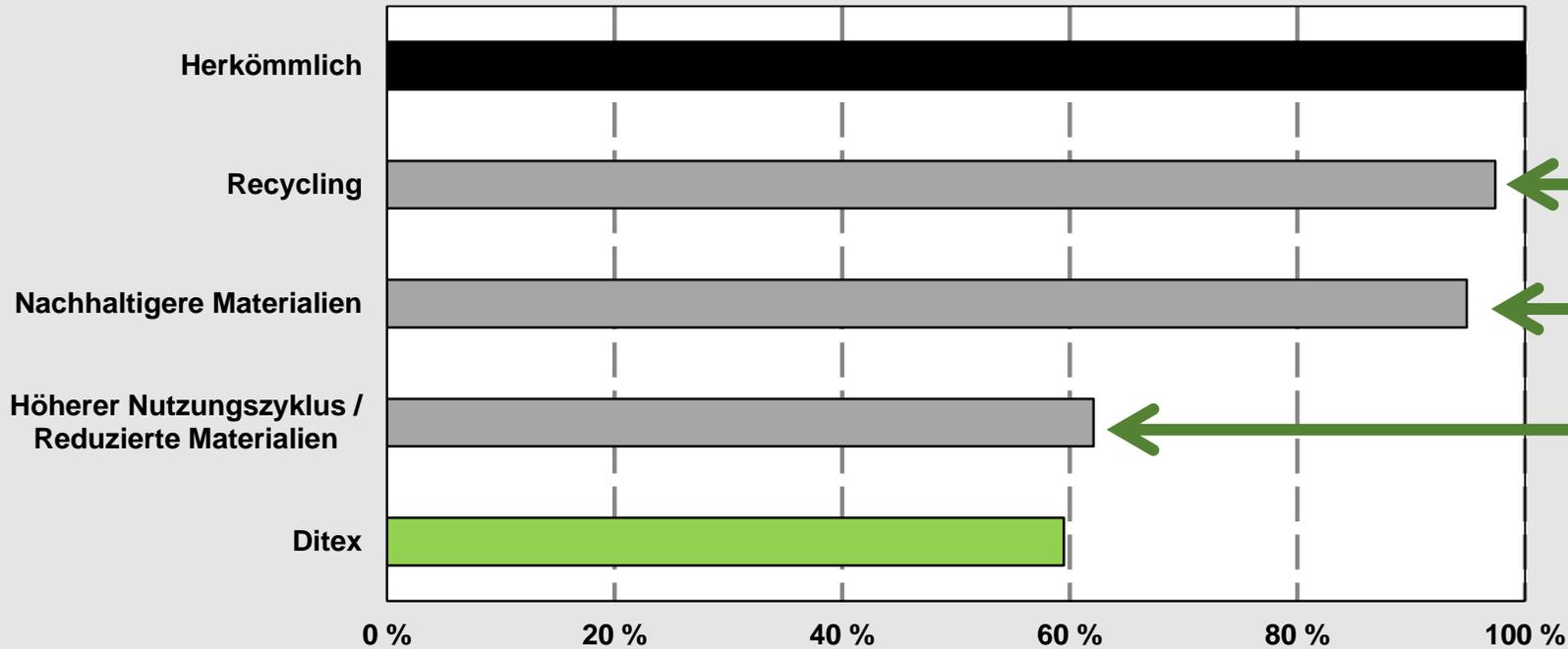
## Detailergebnisse: CO<sub>2</sub>-Fußabdruck

DiTex

DITEX-KREISLAUFWIRTSCHAFT.DE



### Poloshirt



← Recycling

← Nachhaltigerer Materialeinsatz

← Höherer Nutzungszyklus

← Reduzierter Materialeinsatz

# 3

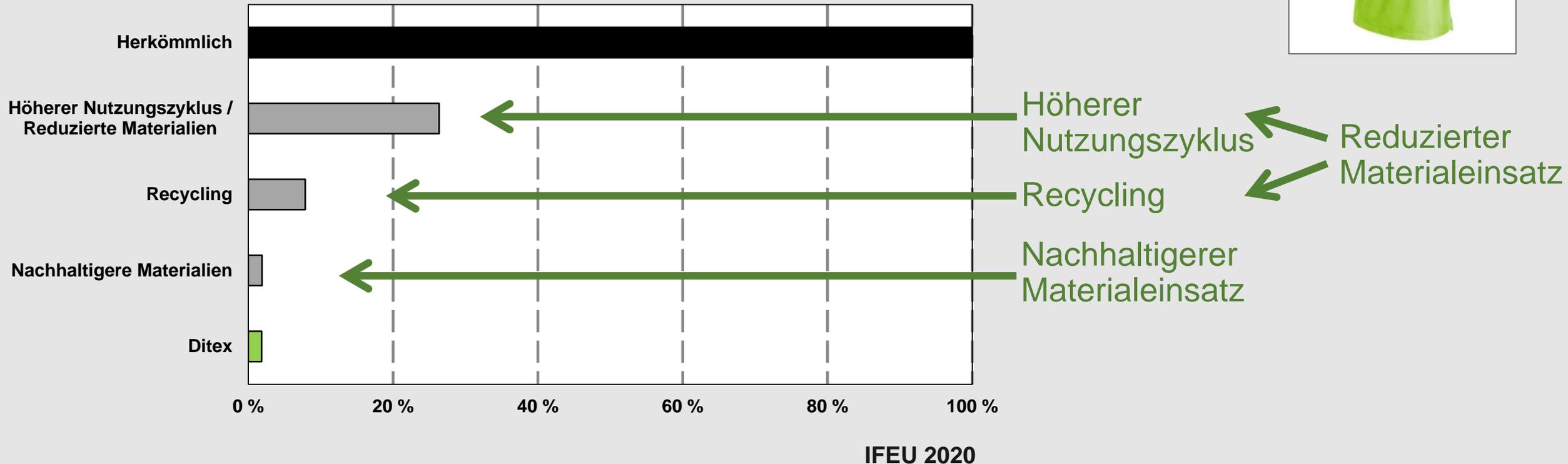
## Detailergebnisse: Wasser-Fußabdruck

**DiTex**

DITEX-KREISLAUFWIRTSCHAFT.DE



### Poloshirt





# Inhalt

**DiTex**

DITEX-KREISLAUFWIRTSCHAFT.DE

1. Produktlebenswege
2. Untersuchte Umweltwirkungen
3. Ergebnisse
- 4. Schlussfolgerungen / Fazit**

# 4 Schlussfolgerungen

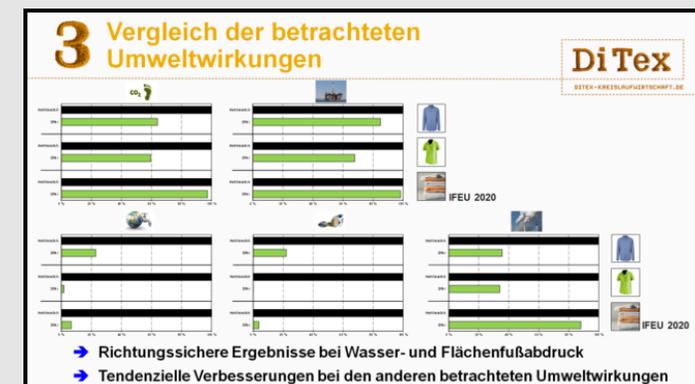
DiTex

DITEX-KREISLAUFWIRTSCHAFT.DE

## Schlussfolgerung 1

Die bisher erhaltenen Zwischenergebnisse deuten auf ein sehr großes Potenzial hin, dass die DiTex-Konzepte zu deutlichen Ressourceneinsparungen und Verbesserungen der Umweltbilanz führen können. Zu erwarten sind:

- Eindeutige, deutliche Verbesserungen beim Wasser- und Flächen-Fußabdruck, allein schon durch den geringeren Einsatz oder die Substitution von Baumwolle.
- Tendenziell auch Einsparungen beim CO<sub>2</sub>-Fußabdruck, dem Energieressourcenverbrauch und weiteren ökologischen Wirkungen.



# 4 Schlussfolgerungen

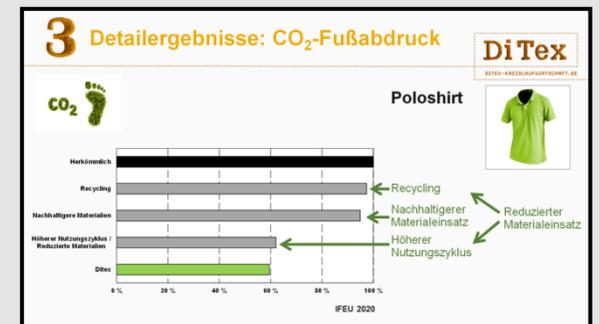
DiTex

DITEX-KREISLAUFWIRTSCHAFT.DE

## Schlussfolgerung 2

In welchem Ausmaß die Einsparungen erreicht werden können, hängt von der tatsächlichen Umsetzung der DiTex-Konzepte ab, die in der 2. Projekthälfte erprobt werden. Dazu gehören insbesondere:

- Maximale Minimierung des Baumwolleinsatzes als Primärmaterial.
- Möglichst große Erhöhung der Lebensdauer (Umlaufquote) der Textilien.
- Optimierte Prozessführung (Minimierung der Aufwendungen) in der Wäscherei.
- Recycling: Sicherstellung, dass die Aufwendungen inkl. Logistik geringer sind als die Aufwendungen zur Herstellung der Primärrohstoffe.
- Recycling: Möglichst geringer Materialausschuss.



# 4

## Schlussfolgerungen / Fazit

**DiTex**

DITEX-KREISLAUFWIRTSCHAFT.DE

### Schlussfolgerung 3

Des Weiteren zeigt sich, dass nur eine vollständige Kombination aller DiTex-Maßnahmen zur Verbesserung aller Umweltwirkungen und Ressourceneinsparungen führen kann – jeweils optimal abgestimmt auf das betrachtete Textilprodukt. Dies gilt nicht nur für die drei in DiTex betrachteten Produktgruppen, sondern potenziell auch für zukünftig weitere Textilanwendungen.

### Fazit

Damit kann bereits jetzt zusammengefasst werden, dass die DiTex-Konzepte aus Umweltschutz- bzw. Nachhaltigkeitssicht deutliche Vorteile aufweisen können. Damit können auch wichtige Hinweise zur Übertragbarkeit auf andere Textilien gewonnen werden.



# 5 Bildnachweise

DiTex

DITEX-KREISLAUFWIRTSCHAFT.DE

Für folgende Abbildungen:



© pixindy – stock.adobe.com



© Lidiya – stock.adobe.com



© Pixel-Shot – stock.adobe.com



© Jenny\_Sturm – stock.adobe.com



© kamilpetran / Fotolia



© Dieter Schütz / pixelio.de



© corund – stock.adobe.com



© Creativemarc / Fotolia



**Vielen Dank.**

Dr. Guido Reinhardt  
ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg  
guido.reinhardt@ifeu.de

**DiTex**

DITEX-KREISLAUFWIRTSCHAFT.DE

[www.ditex-kreislaufwirtschaft.de](http://www.ditex-kreislaufwirtschaft.de)