



KUNSTSTOFF
INSTITUT
LÜDENSCHELD

ENGINEERING

Netzwerk

forschen & entwickeln

bilden & beraten

prüfen & analysieren

Verbundprojekte

CO₂-Bilanz

Nur ein Schlagwort oder der Startpunkt in eine neue Ökonomie

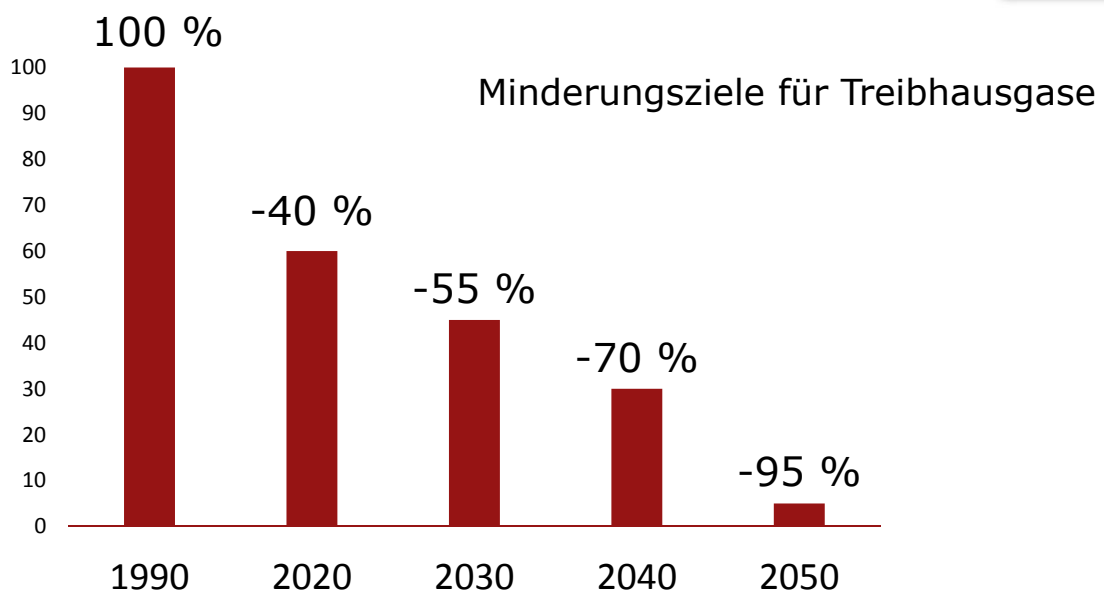
Inhalt

- ▶ Motivation
- ▶ Herausforderungen für die Unternehmen
- ▶ Bilanzräume
- ▶ Aufgaben im Netzwerk lösen



KUNSTSTOFF
INSTITUT
LÜDENSCHELD

Technologienachmittag 2020

MOTIVATION**Motivation: Kyoto-Protokoll 1997**

Nations Unies

Conférence sur les Changements Climatiques 2015

COP21/CMP11

Paris France



Technologienachmittag 2020

06.05.2020

5

Motivation: Gegenstimmen

K KUNSTSTOFF
INSTITUT
LÜDENSCHIED


Donald J. Trump 
@realDonaldTrump

 Folgen

The concept of global warming was created by and for the Chinese in order to make U.S. manufacturing non-competitive.

Motivation²: Beschleuniger



© Kunststoff-Institut Lüdenscheid

Technologienachmittag 2020

06.05.2020

7

Technologienachmittag 2020

HERAUSFORDERUNGEN FÜR DIE UNTERNEHMEN



Herausforderungen für die Unternehmen

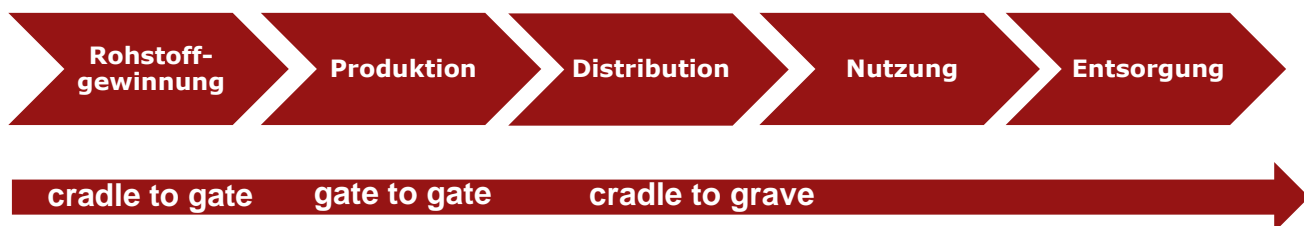


- ▶ Frühzeitige Auseinandersetzung mit den Anforderungen einer klimaneutralen Produktion
- ▶ Know-how-Aufbau im Erstellen einer CO2-Bilanz
 - Festlegung von Bilanzräumen
 - Berechnung von CO2-Äquivalenten
- ▶ Generierung von Wettbewerbsvorteilen
- ▶ Kooperation von Experten der Kunststoffverarbeitung und der Ressourceneffizienz/Nachhaltigkeit
- ▶ Netzwerk aufbauen

Herausforderungen für das Unternehmen



Wo fängt die Verantwortung an und wo hört sie auf?

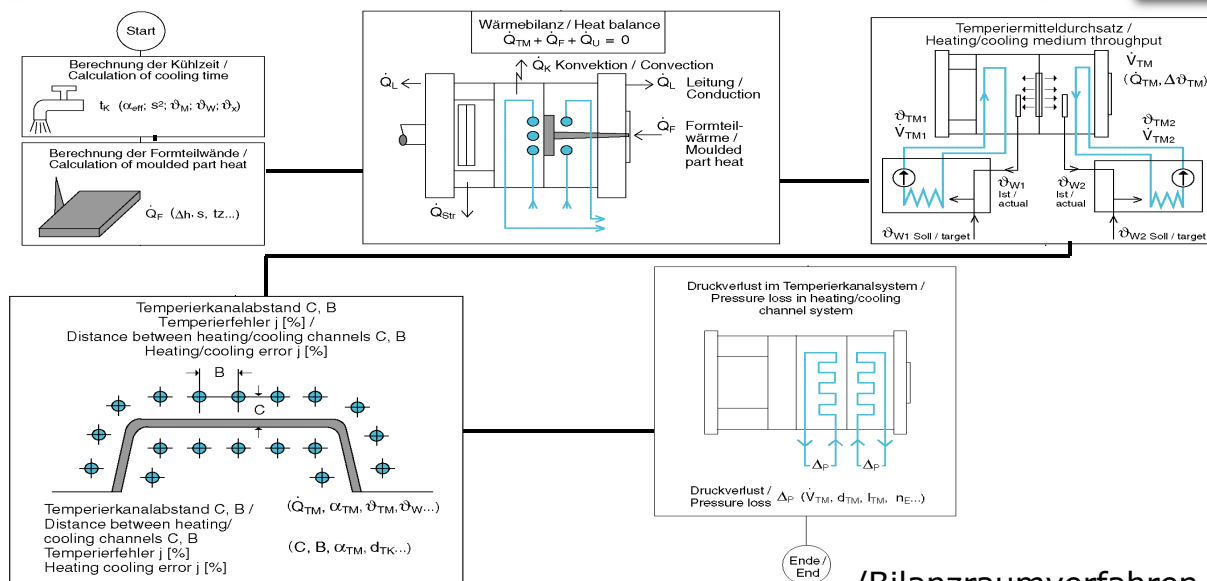


/ecocockpit Effizienz-Agentur NRW/

Technologienachmittag 2020

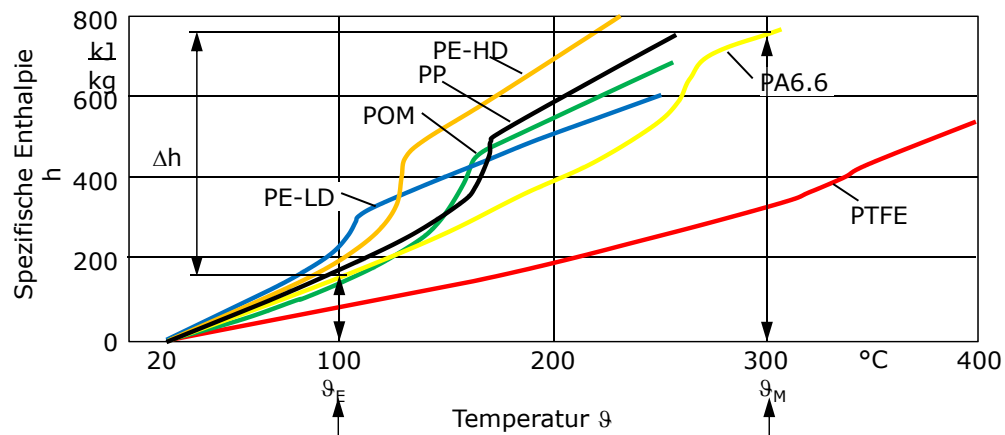
BILANZRÄUME

Bilanzraum: Spritzgießwerkzeug



/Bilanzraumverfahren nach Wübken/

Bilanzraumverfahren



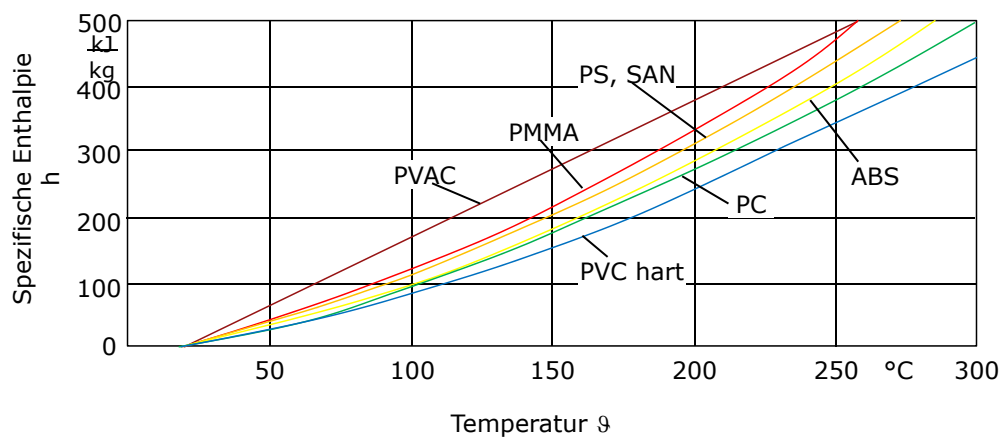
Quelle: Kunststoff-Institut Lüdenschied

© Kunststoff-Institut Lüdenschied | Technologienachmittag 2020

06.05.2020

13

Bilanzraumverfahren



Quelle: Kunststoff-Institut Lüdenschied

© Kunststoff-Institut Lüdenschied | Technologienachmittag 2020

06.05.2020

14

Verbundprojekt „Individuelle CO2-Bilanz“ Ableitung aus Bilanzraumverfahren



Material		PP	HDPE
Gewicht	[gr]	240	240
Massetemp.	[°C]	235	250
Werkzeugtemp.	[°C]	40	50
Entformungstemp.	[°C]	104	85
Zykluszeit	[s]	30	30
Differenz der spezifischen Enthalpie 1	[kJ/kg]	615	838
Differenz der spezifischen Enthalpie 2	[kJ/kg]	384	601
Wärmestrom ins Formteil	[W]	2952	3936
Wärmestrom vom Formteil	[W]	1834	2823
Summe	[W]	4786	6759
Summe pro Bauteil	[W]	39,8833333	56,325
Summe pro 100k Bauteile	[kW]	3988,33333	5632,5
CO2-Emissionen	[g/kWh]	500	500
CO2-Emissionen pro 100k Bauteile	[kg]	1994,16667	2816,25

Bilanzraum: Produktion

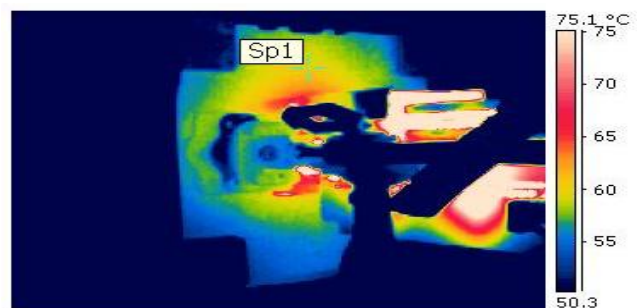
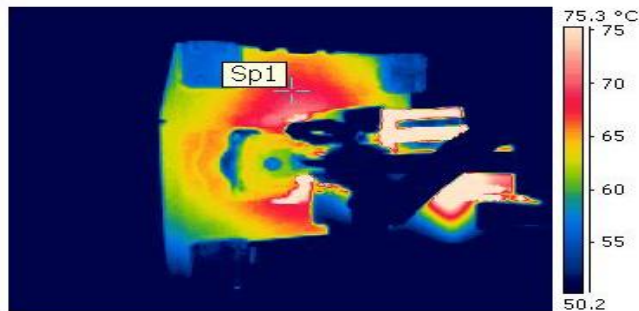


Bilanzraum: Umgebungseinflüsse



Lackierte Maschinenaufspannplatte; PC-Werkzeug im 3-Schichtbetrieb

Links ohne Isolierung der Aufspannfläche; rechts mit Isolierung



Technologienachmittag 2020

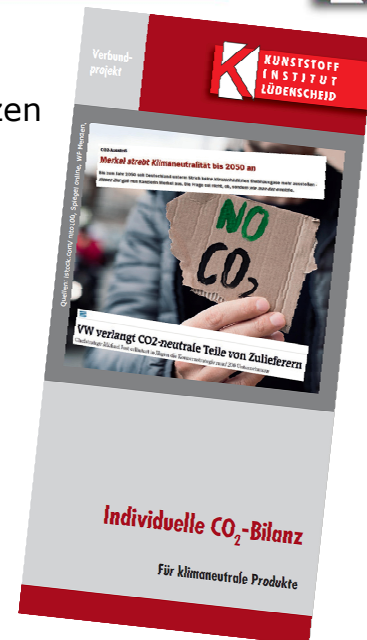
AUFGABEN IM NETZWERK LÖSEN



Arbeiten im Netzwerk

- Theoretische Grundlagen zur Klimaneutralität
- Vorgehensweise zur Bestimmung von Bilanzgrenzen
- Berechnung von CO₂-Äquivalenten
- Praktische Anwendung an Beispielprozess im Technikum des Kunststoff-Instituts Lüdenscheld

- Projektstart: Februar 2020
- Projektlaufzeit: 6 Monate
- Projektkosten: 3.900€



ENGINEERING
Netzwerk
forschen & entwickeln
bilden & beraten
Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!
Verbundprojekte

Kunststoff-Institut Lüdenscheld
Karolinenstr. 8
58507 Lüdenscheld
www.kunststoff-institut.de

Dipl.-Ing. Andreas Kürten
+49 (0) 23 51.10 64-101
a.kuerten@kunststoff-institut.de