

Ecocockpit und Energieeffizienz



Ecocockpit und Energieeffizienz

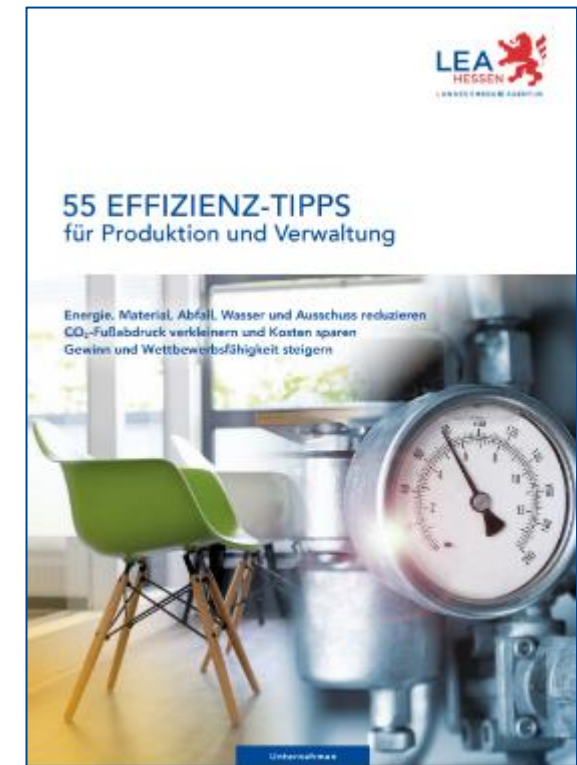
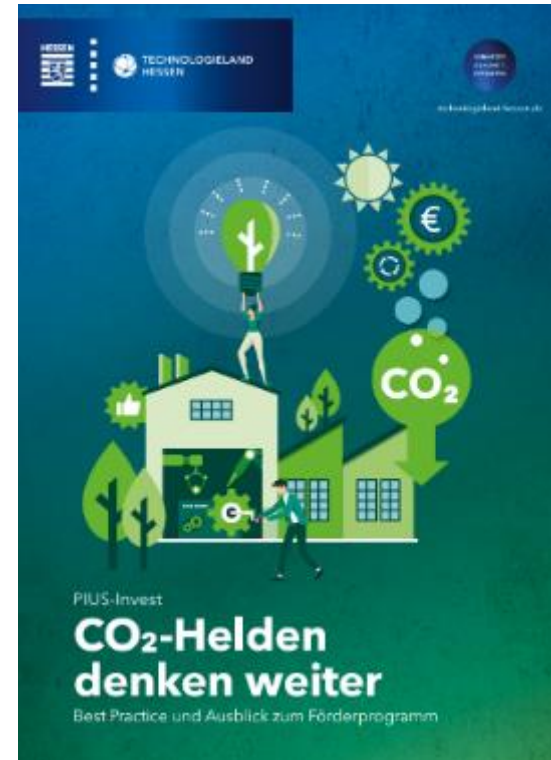
März 2024

Dr.-Ing. Holger Schmitt

<https://www.lea-hessen.de/>

<https://lea.foerdermittelauskunft.de>

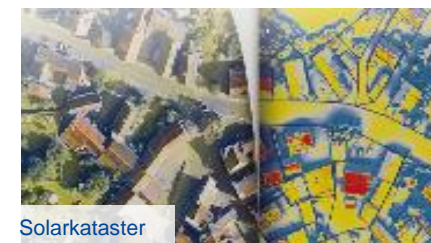
<https://www.lea-hessen.de/mediathek/publikationen/>



Vorstellungsrunde

Die LEA Hessen ist **die zentrale Ansprechpartnerin** für **Energiewende** und **Klimaschutz** in Hessen und unterstützt Bürger*innen, Kommunen und **Unternehmen** in Fragen um:

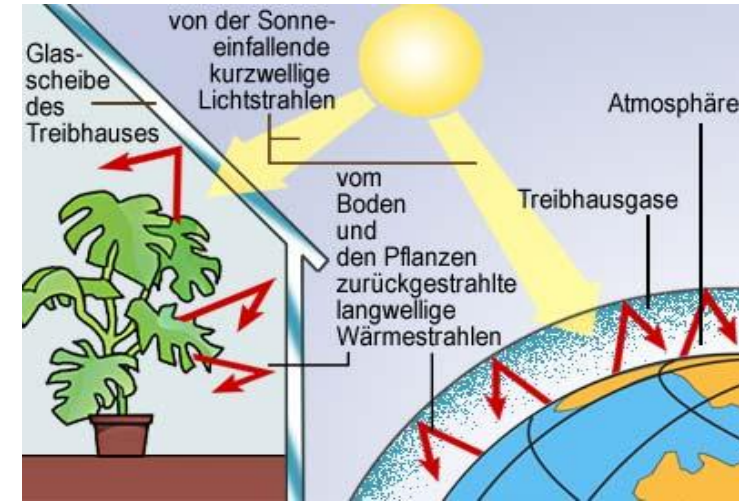
- Energieeffizienz
- Energieeinsparung
- Klimaschutzmaßnahmen
- Elektromobilität
- Fördermittelberatung
- etc.



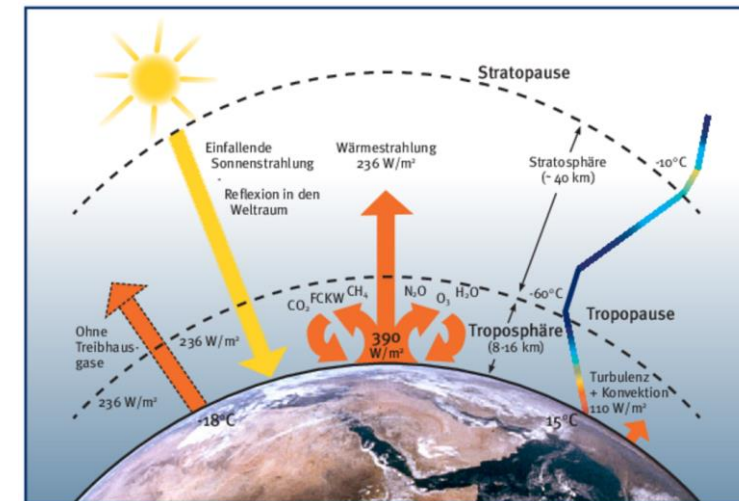
CO₂-Bilanz Hintergründe

Der Treibhauseffekt

- Ohne den natürlichen Treibhauseffekt wäre die mittlere Temperatur auf der Erde bei -18°C.
Der natürliche Treibhauseffekt erzeugt eine mittlere Temperatur um die 15°C.
- Durch den **anthropogenen** (vom Menschen verursachten) **Treibhauseffekt** wird die **Strahlungsbilanz der Atmosphäre** vor allem durch die Emission von Treibhausgasen **verändert**.



Quelle: <http://www.bosy-online.de/Klimagase.htm>



Quelle: www.weltderphysik.de

Basis der CO₂ - Bilanzierung

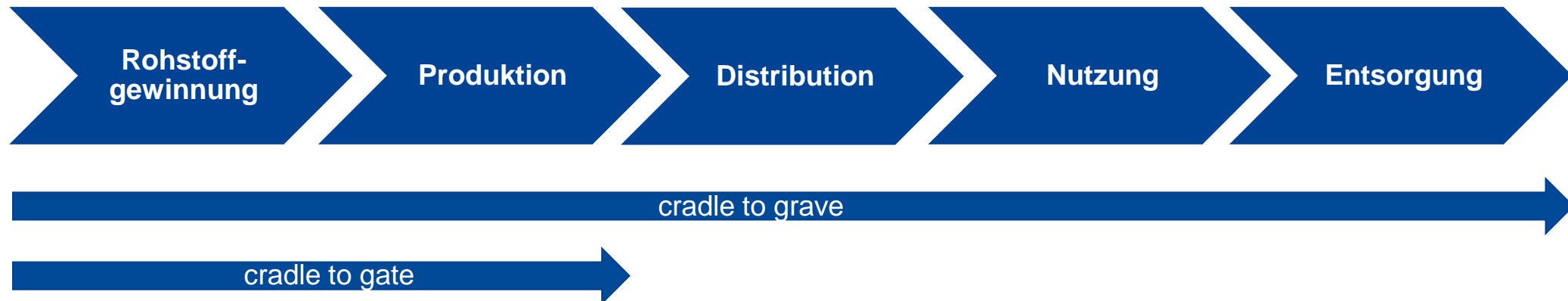
Ablauf und Bilanzgrenze

„cradle to gate“

- **innerhalb** eigener Systemgrenze

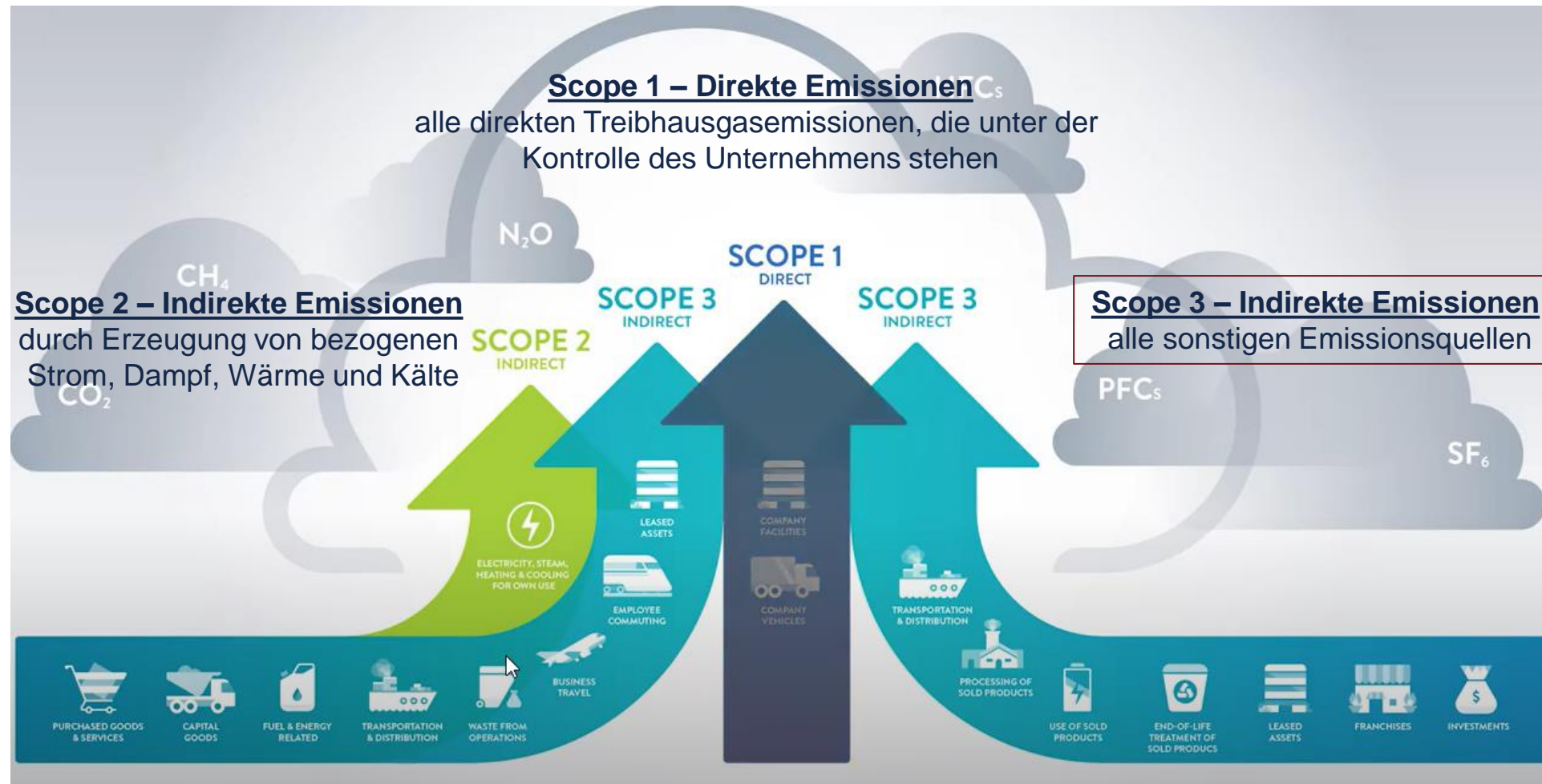
„cradle to grave“ (kompletter Lebenszyklus, d.h. inkl.)

- gesamter Lebenszyklus



Basis der CO₂ - Bilanzierung

Aufbau des Greenhouse Gas Protocols



Quelle: Greenhouse Gas Protocol, Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard, Seite 5

Fachbegriffe innerhalb der CO2 - Bilanzierung

Mögliche Emmissionsquellen identifizieren

Gasverbrauch	Stromverbrauch	Wasser
Firmenfuhrpark	Geschäftsreisen	Rohstoffe
Mobilität Mitarbeiter	Abfall	Einsatz beim Kunden

scope 1	scope 2	scope 3 – optional
muss bilanziert werden	muss bilanziert werden	häufig hoher Aufwand bei der Datenerhebung
		Relevanz?

ecocockpit

<https://www.lea-hessen.de/unternehmen/treibhausgasbilanzierung-erstellen/>

- Einfache Registrierung
- Hohe Datensicherheit
keine Speicherung der Daten auf externen Server
- Keine Kosten
- Programm entwickelt durch die Effizienz-Agentur NRW
- Angebot für hessische Unternehmen durch die LEA Hessen
- unterstützt von den hessischen Industrie- und Handelskammern



ecocockpit

Dateneingabe

- In den Datenbanken (hier GEMIS 5.0) sind die Emissionsfaktoren in kg CO₂e/Einheit hinterlegt.
(hier z.B.: 0,235 CO₂e/kWh) hinterlegt.

SCOPE 1:
DIREKTE EMISSIONEN

100%

6.685,53
kg CO₂e
100 %

ERDGAS
SUBSCOPE1C

+

EMITTENTEN
ANLEGEN

SCOPE 2:
INDIREKTE EMISSIONEN

100%

101.257,90
kg CO₂e
100 %

STROM-DE-MIX 2...
SUBSCOPE2A

+

EMITTENTEN
ANLEGEN

SCOPE 3:
INDIREKTE EMISSIONEN

0%

70,25
kg CO₂e
0 %

NATRONLAUGE ...
SUBSCOPE3C

1%

336,30
kg CO₂e
1 %

PAPIER/PAPPE G...
SUBSCOPE3D

0%

130,50
kg CO₂e
0 %

LDPE (LOW DEN...
SUBSCOPE3E

Emittent	Funktionelle Einheit	Menge	kg CO ₂ e
Erdgas	kWh	28.500	6.685,53

Kommentar	Bearbeitet von/am	Datenquelle
KOMMENTAR	MM-21.12.2020 - 10:02	GEMIS 5.0

Welche Maßnahmen leiten sich ab ?

Effizienzpotentiale finden

- Gebäude
- Heizung/ Kühlung
- Stromerzeugung
- Transport
- Beleuchtung

→ Wie passen die Massnahmen zusammen?

→ Lassen sich Maßnahmen bündeln?

→ Worauf wird der Schwerpunkt gelegt?

→ Fördermittel vor der Umsetzung beantragen!

Beispiel aus der Praxis

Photovoltaik im Autohaus

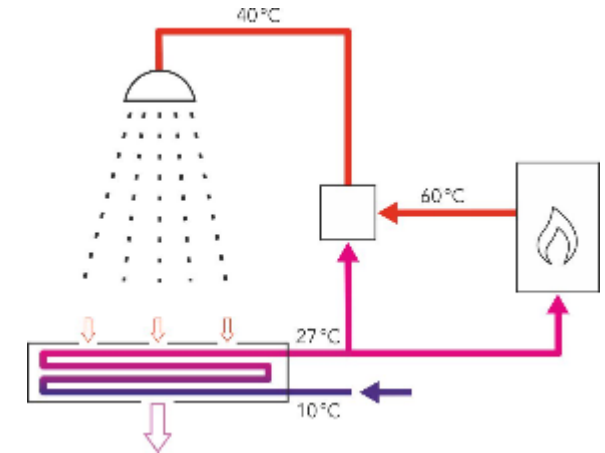
- **Ausgangssituation**
- Interesse an einer PV-Anlage auf dem Dach, aber ist es wirtschaftlich?
- Investition: 115.000 €
- Einsparung: 56.000 kWh (~10.000 €/a)
- Amortisation: 11 Jahre
- **Nachfrage:**
- Ausgestellte PKWs müssen jeweils 3 mal pro Woche gewaschen werden
- 30 Fahrzeuge x 3 Wäschen x 52 Wochen = 4.680 Wäschen pro Jahr
- **Idee:**
- PV Anlage mit Aufständerrung, Investition: 125.000 €
- unter Berücksichtigung der Einsparung von Strom, Wäsche und Arbeitszeiten: 62.500 €/a Amortisation ca. 2 Jahre



Beispiel aus der Praxis

Abwärmennutzung

- Für ein wohliges Duschgefühl reichen 6-10 Liter pro Minute aus.
- Direktes Feedback spart 20 – 25 Prozent ein.
- https://www.ethlife.ethz.ch/archive_articles/130705_amphiro_studie_cn.html
- Wärmerückgewinnung spart bis zu 50 Prozent Strom



Bilder: oeko-energie.de

Fluchtwegeleuchten

- [illegible]

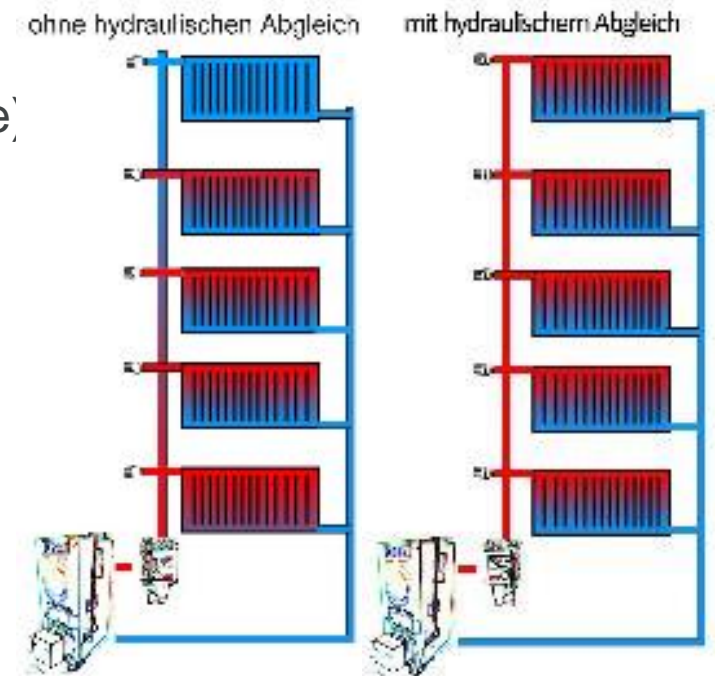


Bild: lumenxl.de

Beispiel aus der Praxis

Heizung

- Ein Hydraulischer Abgleich spart Energie und Geld
- Thermostat richtig einstellen (ein Grad C weniger spart 6 % Energie)
- Smarte Thermostate sparen bis zu 30 % an Energie und Kosten
- Heizung entlüften
- Keine Möbel und Vorhänge vorm Heizkörper
- Heizungskörpernischen dämmen
- Fenster und Türen abdichten und Rollladenkästen dämmen
- Richtig lüften hilft beim sparsamen Heizen (Stoßlüften)
- Alte Pumpen durch hocheffiziente Pumpen ersetzen (80 % weniger Stromverbrauch)



Quelle: https://de.wikipedia.org/wiki/Hydraulischer_Abgleich

Fazit

Grundsätzliches

Energieeffizienz

- geht uns alle an,
- ist eine Möglichkeit unsere Unternehmen auch zukünftig am Markt konkurrenzfähig zu halten,
- spart Geld, Energie, Rohstoffe, Materialien uvm. ein,
- ist nicht so kompliziert, wie viele denken oder uns einreden wollen!

Doch sie funktioniert nur,

- wenn sie praxisnah und pragmatisch betrieben wird,
- wenn man seine Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter so früh wie möglich mit einbindet,
- wenn man bereit ist, sich Neuem zu öffnen, Experten zuzuhören und Entscheidungen zu treffen

Sie funktioniert besonders gut,

- wenn man sich mit anderen vernetzt.

Fazit

Nutzen Sie die Expertise der LEA

- Fördermittelberatung
- Fachtechnischer Dienst
- Energieeffizienz in Unternehmen
- Elektromobilität
- Contracting
- Wasserstoff
- Sanieren
- Netzwerke
- Klimaschutz
- Kontakte
- Brennstoffzellen
- Start-Ups

Noch Fragen ?

Kontaktieren Sie uns



Robert Weicht



Meltem Akan



Daniela Bickel



Miriam Sturm



Holger Schmitt



Michael Mayer

LEA LandesEnergieAgentur Hessen GmbH

Themenfeld Unternehmen

Mainzer Straße 118
65189 Wiesbaden

[LEA Kontake](#)

Informationen

Broschüren, Checklisten und Veranstaltungen

- Energieeffizienz- und Klimaschutznetzwerke
- Checkliste für Kurz- Mittelfristmaßnahmen für Energieeinsparung
- Mittelstandsinitiative Energiewende & Klimaschutz
- Leitfaden Energieeffizienz im Handwerk
- LEA Hessen
- Energiespartipps, DIY Maßnahmen



PIUS-Invest Dokumentation-
Ansicht.pdf (energieeffizienz-hessen.de)



CO2-Helden denken weiter
(hessen-agentur.de)



LEA 55 EnEffTipps Broschuere
230201 FINAL NEU Webversion.
pdf (energieeffizienz-hessen.de)



LEA 55 EnEffTipps Checkliste 230201
FINAL NEU Webversion.pdf
(energieeffizienz-hessen.de)

