

# AKTIVIEREN. KOORDINIEREN. UMSETZEN. DIE HESSISCHE LANDESENERGIEAGENTUR LEA

MAINZ, 28. NOVEMBER 2019



AKTIVIEREN.  
KOORDINIEREN.  
UMSETZEN.

Die LEA versteht sich als Wegbereiterin  
für Energiewende und Klimaschutz

## Hessische LandesEnergieAgentur (LEA)

Abteilung der HA Hessen Agentur GmbH (100% Land Hessen)

Sitz in Wiesbaden – keine regionale Struktur; kooperativ ausgerichtet

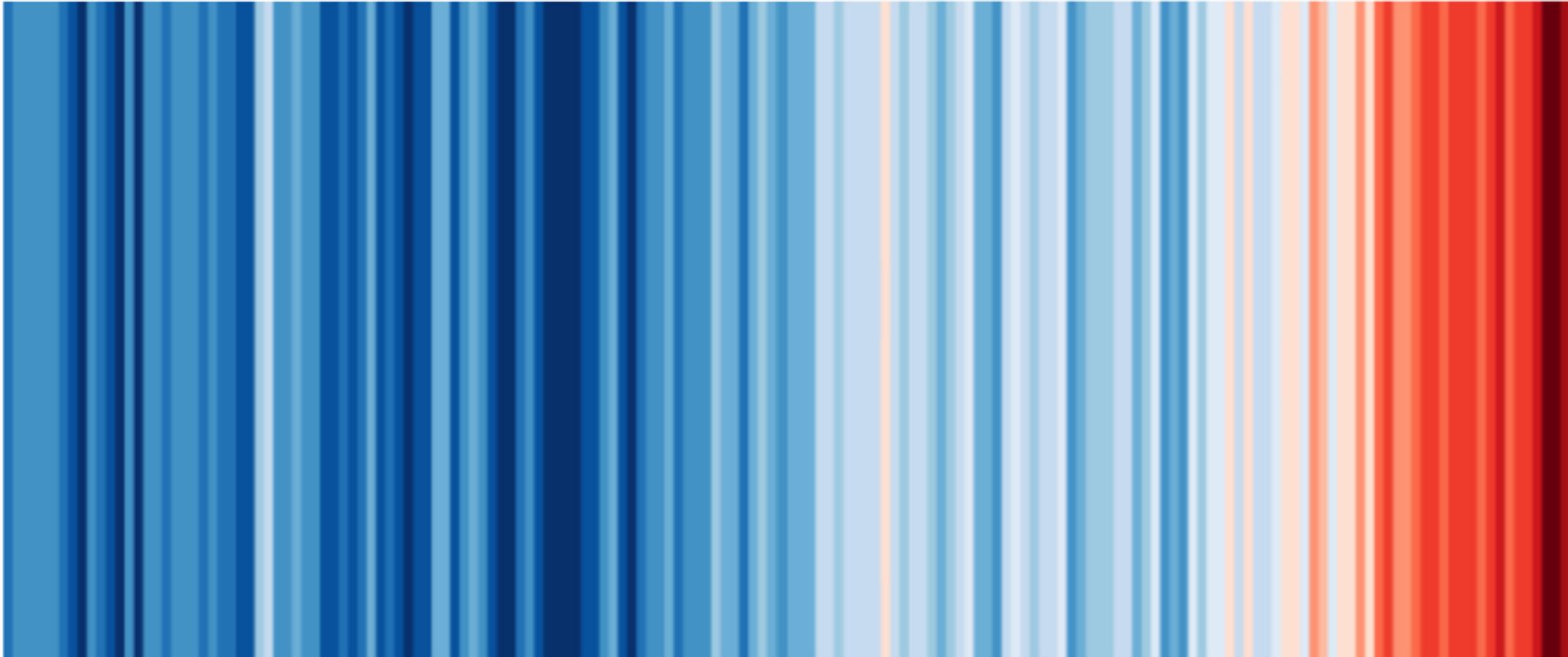
finanziert durch Aufträge von hess. Ministerien und EFRE-Mittel

Zielgruppen sind Bürgerinnen und Bürger, Kommunen,  
gesellschaftliche Organisationen und Unternehmen.

**Aktivieren. Koordinieren. Umsetzen.**



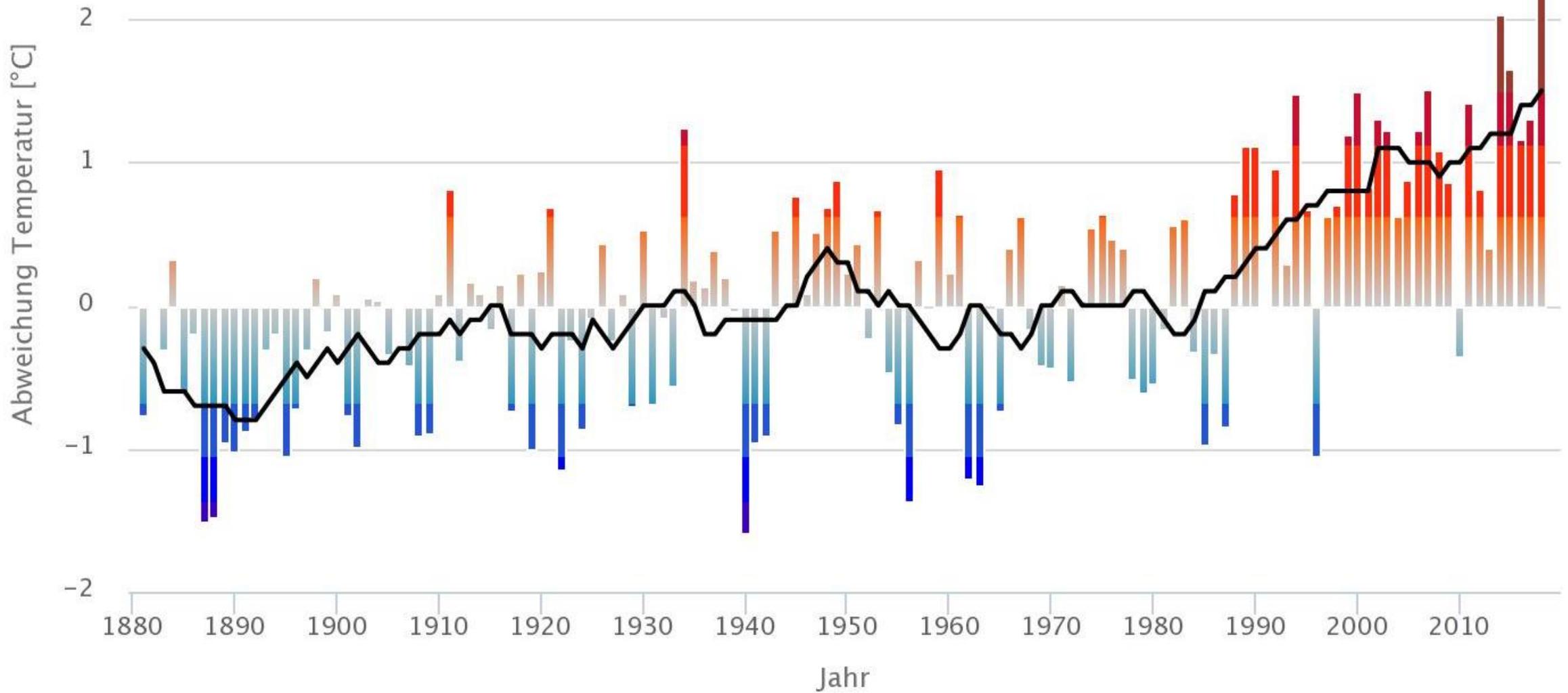
## Globale Mitteltemperaturen 1850 - 2017



Die Farben zeigen den Wandel der globalen Temperaturen um 1,4°C

Quelle: Hawkins 2017: Climate Lab Book





■ Series 1 — Gleitender Mittelwert (über 11 Jahre)

Datenquelle: Deutscher Wetterdienst, Realisierung: Meteotest, © HLNUG



# Wetterextreme 2018 in Hessen



Quelle: Gießener Allgemeine

Starkregen in Gießen, 29. Mai 2018



Foto: A. Schmidt

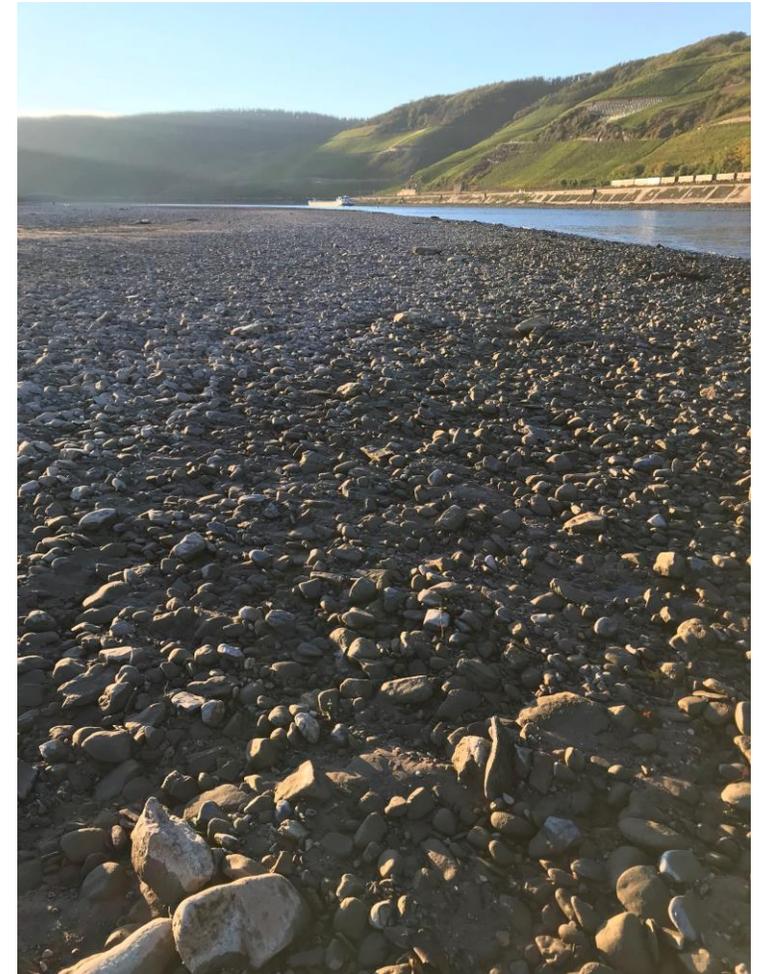


Foto: S. Crezelius

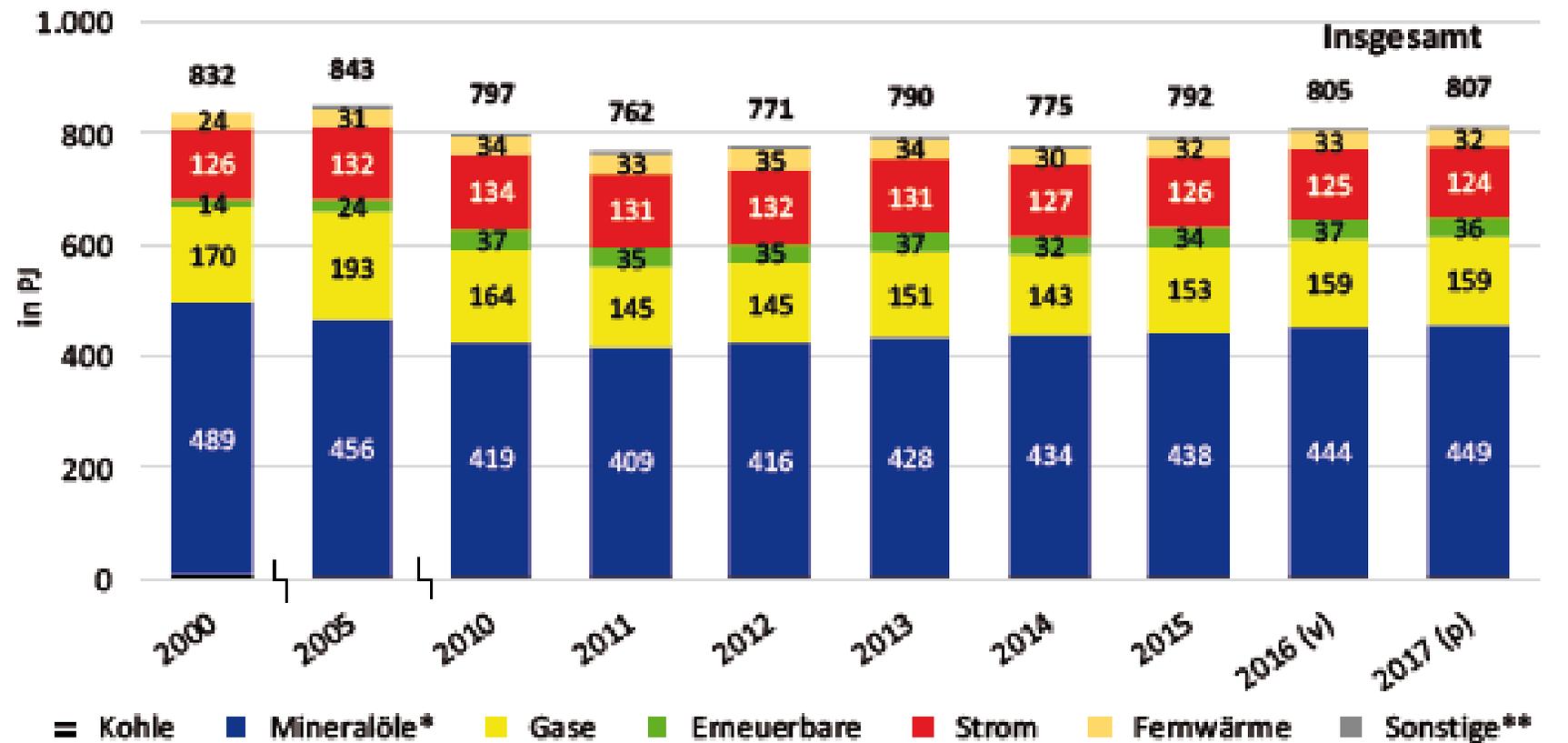
Der Rhein am 13.10.2018



Sturm in Nauheim, 23.09. 2018

## WIE IST DER SACHSTAND ZUR ENERGIEWENDE IN HESSEN?

Abbildung 7: Entwicklung des Endenergieverbrauchs nach Energieträgern 2000-2017 (in PJ)



\*) einschl. Flüssiggas. \*\*) sonstige hergestellte Gase, fossile Abfälle usw.

Quelle: HSL 2018a, IE-Leipzig 2018a; 2016 (v) = vorläufig, 2017 (p) = Prognose.



## Erneuerbare Energien am Endenergieverbrauch in Hessen in PetaJoule

		Strom (ohne Verkehr)	Wärme	Verkehr	
2017	2018 Zahlen sind angekündigt	Gesamt			
Endenergieverbrauch		807	119	296	392 fast 50%
Erzeugung Erneuerbare Energien		70,9	26,6	34,9	9,4
Anteil in %		8,8%	22,4%	11,8%	2,4%

25% wurden erreicht

Quelle: Energiewende in Hessen. Monitoringbericht 2018, eigene Auswertung



# KURZVORSTELLUNG - ANGEBOTE DER LEA



## LEA bündelt bekannte Angebote für Hessen:

Bürgerforum  
Energiewelt  
Hessen (BFEH)



Wasserstoff- und  
Brennstoffzellen- Initiative

Hessen aktiv:  
Die Klima-Kommunen



Strom bewegt –  
Geschäftsstelle Elektromobilität

Hessische  
Energiespar-  
Aktion (HESA)

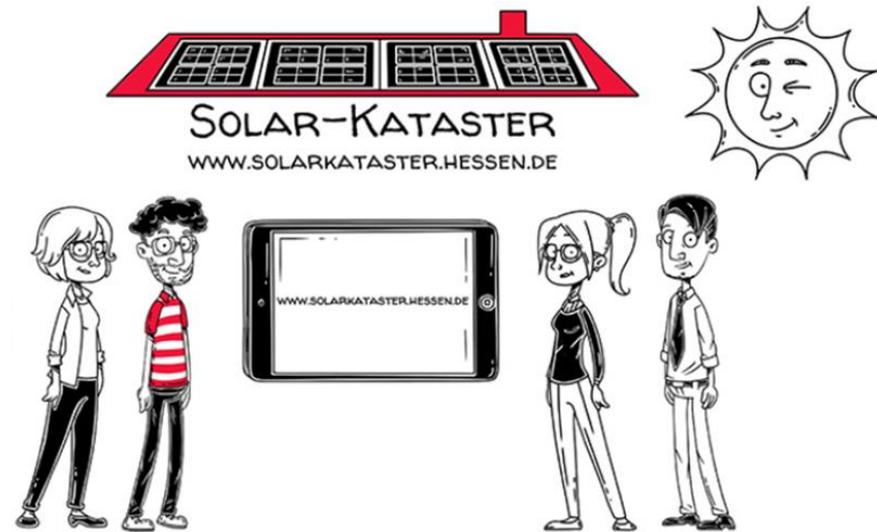
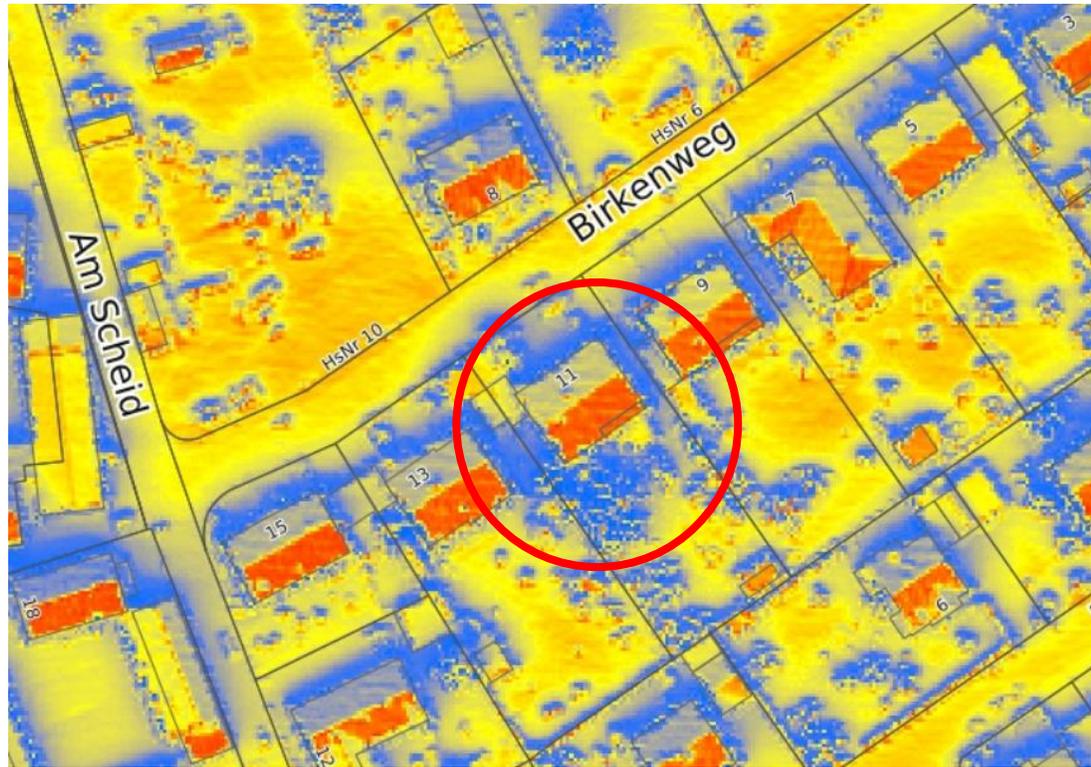


LEA-Fördermittelberatung

Energieimpulsberatung und Contracting



# Solarkataster - Photovoltaikanlage



[https://www.gpm-webgis-13.de/geoapp/frames/index\\_ext.php?gui\\_id=hessen\\_02](https://www.gpm-webgis-13.de/geoapp/frames/index_ext.php?gui_id=hessen_02)



## LEA - Fördermittelberatung



- Fördermitteldatenbank
- Persönliche, individuelle Beratung



Ansprechpartnerin: Susanne Crezelius

## LEA – Fachtechnischen Dienstleistungen



**Aktuelles Thema:**

**Serielles Sanieren  
(DENA – Energie Sprong)**

Ansprechpartner: Dieter Blome



## LEA – H2BZ - Brennstoffzellenheizung



**Aktuelles Thema:**

**Brennstoffzellenheizung**

Ansprechpartner: Oliver Eich



## LEA – Elektromobilität – Strom bewegt



E-MOBILITÄT  
STROM BEWEGT

### Aktuelles Thema:

- **Kommunale Nutzfahrzeuge**
- **E-Lastenräder**
- **Öffentlicher Nahverkehr**

Ansprechpartner: Ulrich Erven  
Jürgen Schilling  
Dr. Tina Knispel-Bings



## LEA – Contracting



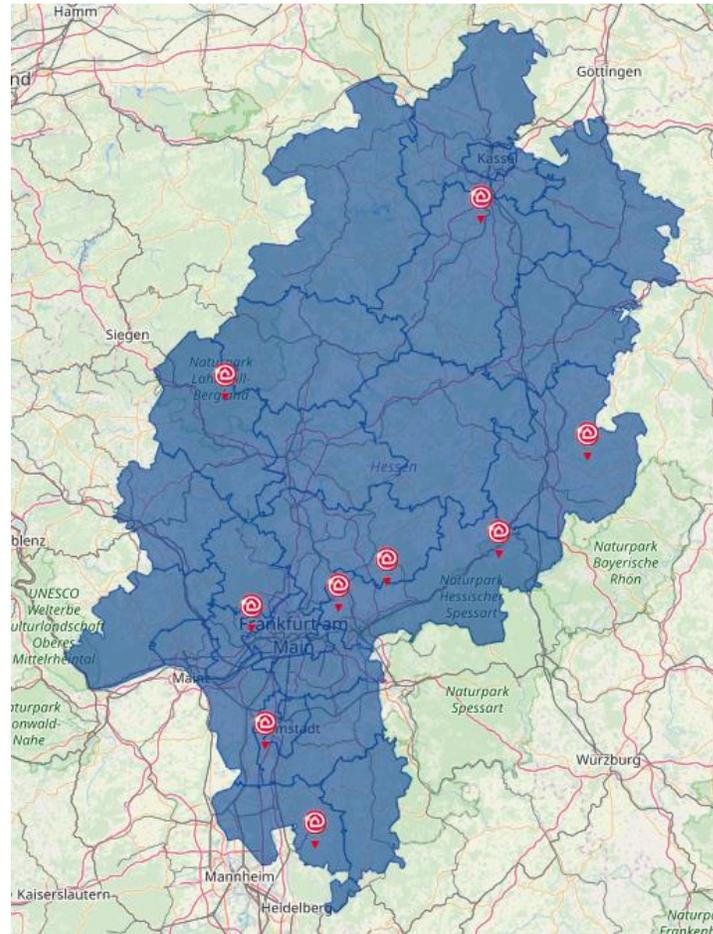
### Aktuelles Thema:

- Mieterstrommodelle
- BHKW, PV
- Quartierslösungen

Ansprechpartner: Alexander Becker



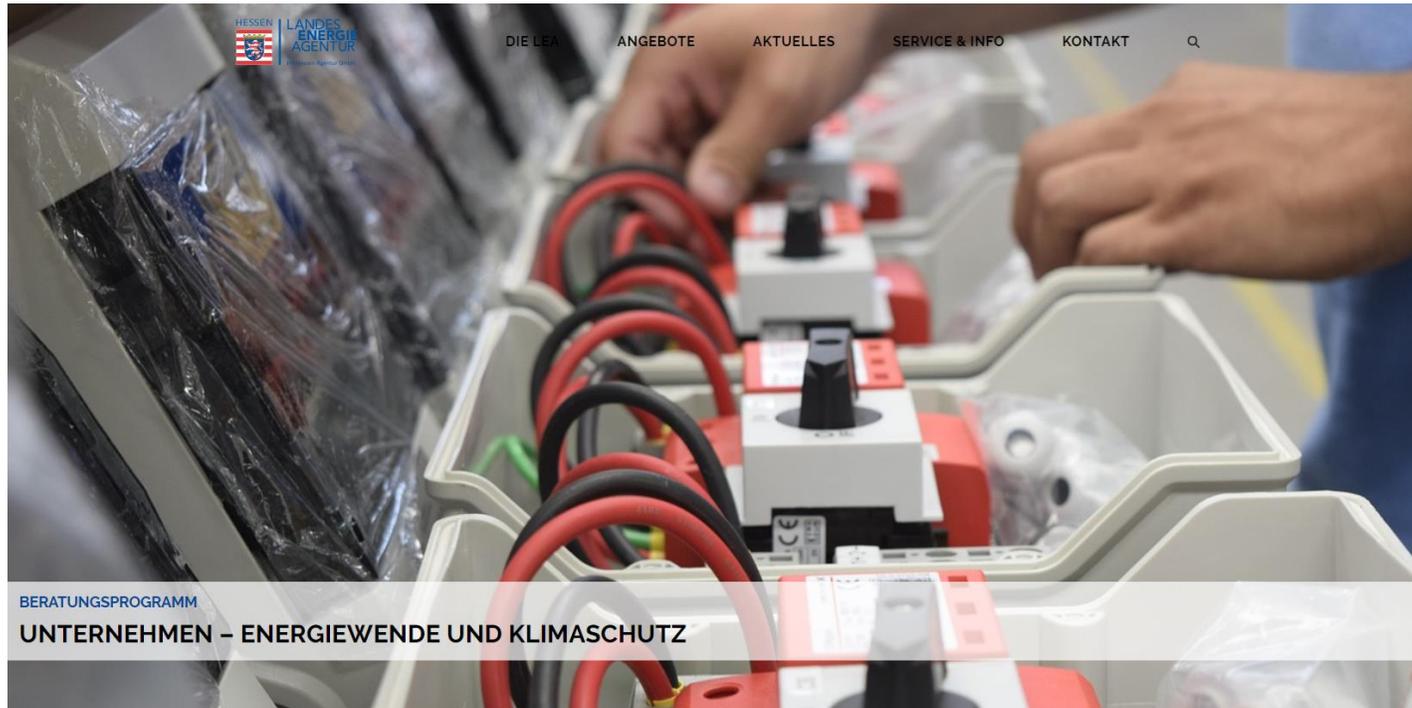
# Hessische Energiespar-Aktion (HESA)



- Energieimpulsberatungen in den Gemeinden
- Baumessen
- Fachvorträge
- Kooperationspartner
- Netzwerk
- Energieberatertag am 07.11.2019 in Frankfurt
- Fachinformationen
- Fachausstellungen wie Passivhausausstellung
- Energiespar-Modellhäuser



# LEA – UNTERNEHMEN – ENERGIEWENDE UND KLIMASCHUTZ



## Aktuelles Thema für Unternehmen :

HIEM PIUS für KMU  
Förderprogramme  
Energieberater  
Förderung Energieberatung

Ansprechpartner: Stefan Heyde



<https://landesenergieagentur-hessen.de/angebote/unternehmen--energieeffizienz-und-klimawandel-29375>

# ENERGIEEINSPARPOTENTIALE IN UNTERNEHMEN



## WO LIEGEN ENERGIEEINSPARPOTENTIALE IN UNTERNEHMEN?

- Materialeinsatz- Ressourceneffizienz
- Infrastruktur und Produktionslogistik
- Wärme- und Kälteerzeugung und -transport
- Fertigungsprozess
- Prozesswärme
- Pumpen, Hydraulik
- Druckluft
- Gebäude
- Lüftungstechnik
- Beleuchtung
- Informationstechnologie



## Schwerpunktthemen LEA

- Kleinunternehmen
- KMU
- NON – KMU > 250 MA
  
- Energieberaterangebote
  
- Fördermittelberatung
- Fördermittelantragunterstützung



# FÖRDER- UND BERATUNGSMÖGLICHKEITEN FÜR KMU

## Impulsberatung

### PIUS für KMU zur Einsparung von CO2

- wesentliche Verbesserung der CO2-Bilanz
- Prozess- und Organisationsinnovationen
- ressourceneffizientere Produktion und Kreislaufwirtschaft

### PIUS Beratung

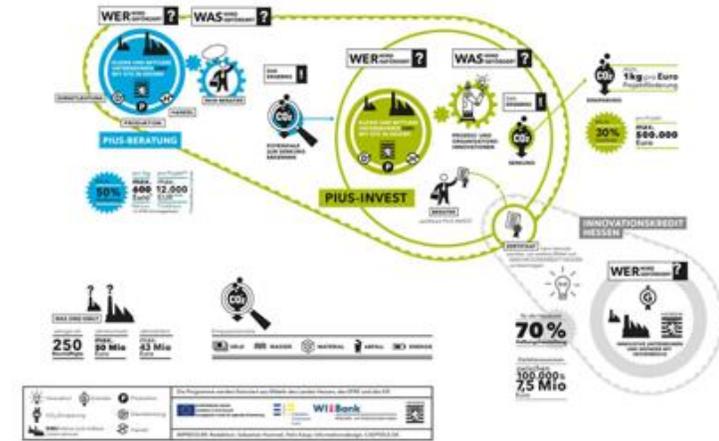
max 50% max 600 €/Tag  
max 12.000 € Zuschuß

### PIUS Invest

max 30%  
max 500.000 € Zuschuß

### Innovationskredit Hessen

70% Haftungsfreistellung  
100.000 € - 7,5 Mio Darlehen



Die Hessische Initiative für Energieberatung im Mittelstand ist ein Projekt der:



### Kostenlose Informationen

Gestalten Sie jetzt die Zukunft Ihres Unternehmens. Rufen Sie uns an und profitieren Sie von unserer neutralen Energieberatung:



### Info-Hotline

0 61 96 / 97 02-70



<https://youtu.be/Qz6bDj9rKIk>

## Und so funktioniert die Förderung PIUS-Invest

In folgendem Video wird das Fördersystem PIUS mit PIUS-Beratung und PIUS-Invest anschaulich erklärt.



Informationen zur PIUS-Beratung finden Sie auf der Seite [Beratungsförderung PIUS-Beratung](#).



Giebeler GmbH, Präzisionsformenbau und Kunststofftechnik, Eschenburg

Impulsberatung Hessische Initiative für Energieberatung im Mittelstand (HIEM), PIUS Beratung, gefördert durch PIUS Invest

Gesamtkonzept Energie- und Ressourceneffizienz, Umstellung Produktion, Senkung Energiekosten um 30-50 %

**PRAXISBEISPIEL**  
Giebeler GmbH

**Kunststoffhersteller digitalisiert Produktion - CO<sub>2</sub>-Ausstoß sinkt um zwölf Prozent**

**Ressourceneffizienz beginnt mit optimalen Prozessen**

**500.000 Euro Zuschuss aus PIUS Invest für rund 525 Tonnen CO<sub>2</sub>-Einsparung**

Investition, Förderung & CO<sub>2</sub>-Einsparungen

Investitionssumme	Förderung PIUS-Invest	CO <sub>2</sub> -Einsparung pro Jahr
4.500.000,00 Euro	500.000,00 Euro	524.300 kg

**Digitalisierte Produktion und optimierte Prozesse  
– CO<sub>2</sub>-Ausstoß sinkt um zwölf Prozent**



Frank Breul GmbH & Co. KG

Impulsberatung Hessische Initiative für Energieberatung im Mittelstand (HIEM), PIUS Beratung, gefördert durch PIUS Invest  
 Betonhersteller; neues Verfahren „geen concrete“, Einsatz PV und Solartrockner; 25% weniger Strom

**Durchbruch gelingt: 30 Prozent weniger Zement-Einsatz**

Breul erweist bei seiner Herstellung pro Tonne 600 Kilogramm CO<sub>2</sub>. Die Naturstoffe brauchen ein gewisses Maß an Feuchtigkeit, um die gefestigten Eigenschaften von Druck- und Zugfestigkeit oder Temperaturstabilität des Betons zu erzielen. Meistens werden pro Jahr etwa 2,8 Millionen Tonnen Zement hergestellt, dadurch ein ebenso begrenztes Material für fast ein neues Prozent der menschengemachten CO<sub>2</sub>-Emissionen verantwortlich. Das Klima-Akteur Natursanctus lässt ein nicht leicht lösliches Material, das in der Natur vorkommt, in einem neuen Mischverfahren für ein weltweit gefragtes Betonwerkstoffmaterial verarbeiten. In der Durchbrechung wurde die Zementmenge um fast 30 Prozent reduziert werden. Gerade soweit möglich, aber diese Zeit ist mit einer neuen digitalen Steuerungstechnik für einen 2017 verfahren die Betonmengen unter Zuhilfenahme von Labor und waren erfolgreich. Das in Labor hergestellte, geprüfte Betonwerkstoff mit der neuen Technologie in der Produktion. Nach erfolgreichem Test wird die fertige Lösung für die Zement- für Betonwerke verwendet.

Investition & CO <sub>2</sub> -Einsparungen		
Energieeinsparung pro Jahr	Materialeinsparung pro Jahr	CO <sub>2</sub> -Einsparung pro Jahr
59.477,22 kWh	228,46 Tonnen Zement	250.170 kg

Investitionssumme		Förderung PIUS-Invest	
833.900,00 Euro	250.170,00 Euro		

**Produktionskosten gesenkt, der Umwelt über 250,17 Tonnen CO<sub>2</sub> erspart**

2017 werden unsere Investitionen für die Umwelt gemacht werden und unsere Kunden (Klimaschonende Betonwerke) helfen", erklärt Frank Breul seine Mission. Neben dem reduzierten CO<sub>2</sub>-Ausstoß von rund 250,17 Tonnen durch die neue Mischverfahren werden die Produktionskosten und der Zementverbrauch um weitere CO<sub>2</sub>-Einsparung von 21,17 Tonnen. Beide Technologien sparen rund 80.000 Kilowatt Stunden an und senken den Energieverbrauch um 59,477,22 kWh. Das Resultat ist die Umwelt und Energieeffizienz. Wir können jetzt beweisen, dass Zementmisch mit gleicher Qualität der Betonwerke um 30 Prozent reduziert werden kann. Frank Breul ist für die weiteren Entwicklungen im Bereich Gebäudetechnik ein Beispiel. Für das Unternehmen stehen es die Zukunft. Denn auch bereits verfügbare erhält die neue Technologie die Grundlagen für die künftigen Schritte.

Info: 0691 961 9342 | www.energieeffizienz-hessen.de  
 Mehr Informationen zur Beratungsförderung und der Hessischen Initiative für Energieeffizienz im Mittelstand unter www.energieeffizienz-hessen.de

Investition & CO<sub>2</sub>-Einsparungen

Energieeinsparung pro Jahr      Materialeinsparung pro Jahr      CO<sub>2</sub>-Einsparung pro Jahr

59.477,22 kWh                      228,46 Tonnen Zement                      250.170 kg

Investitionssumme                      Förderung PIUS-Invest

833.900,00 Euro                      250.170,00 Euro

Neue Faserbeton-Rezeptur senkt CO2 um 30 Prozent durch 30 Prozent weniger Zement-Einsatz



**Herborner Pumpentechnik GmbH & Co. KG**

Impulsberatung Hessische Initiative für Energieberatung im Mittelstand (HIEM), PIUS Beratung, gefördert durch PIUS Invest

Zwei neuen Induktionsöfen und Strom aus einer Photovoltaikanlage für die Herstellung der Pumpengussteile

**PRAXISBEISPIEL**  
Herborner Pumpentechnik GmbH & Co. KG

**Produktionsoptimierung senkt CO<sub>2</sub>-Emissionen um fast 63 Prozent**

Diese Öfen laufen ausschließlich und sehr effizient mit Strom bei deutlich reduzierten Emissionen. Gas reduziert können die Gießler häufig auch Eisen- und Bronzelegierungen, welche bisher bei höheren Temperaturen ausgetragen wurden. Zudem werden die Herborner als einer der ersten Hersteller des Lagers mit anwendungsspezifischen Formstahl (Diamant) aufbereitet, so wird der Sand häufig mehrfach wiederverwendet. Die Wälzlager reduzieren sich erheblich. Zudem bietet die Anlage eine spezielle Sortierung sowie ein Abfall-Abgabemerkmal. Abgegeben wird der energieeffiziente Gießereisand durch die Prozessverfälschung. Unter optimalen Bedingungen wird das Unternehmen durch Unabhängigkeit von Brennstoffen. Diese drei Maßnahmen sparen fast 117 Tonne CO<sub>2</sub> pro Jahr ein. Die neue Photovoltaikanlage, die im Oktober 2019 schon gebaut wurde, werden vollständig. Sie sollen bei den Stromkosten bis zu 20.000 Euro pro Jahr einsparen und emittieren die Umwelt um rund 47.000 Kilogramm CO<sub>2</sub>. Die Investitionen in Heizungsanlagen werden mit einem Bruttoertrag von 100.000 Euro durch die Photovoltaikanlage und 54.000 Euro pro Jahr bei den Energiekosten und emittieren 128 Tonne weniger CO<sub>2</sub>.

Maßnahme	Einsparungen pro Jahr Energie kWh	Kosten €	CO <sub>2</sub> kg	Investitionskosten €	Amortisationszeit Jahre	interne Verzinsung %
Induktionsöfen	468.400	56.535	195.655	488.000	8,6	11,6
Sandaufbereitung	13.288	96.918	46.567	392.120	4,0	24,7
Netzanschluss	0	0	0	281.800	0	0
Photovoltaikanlage	486.000	62.160	274.590	803.000	12,9	7,7
Heizungssystem	0	53.776	127.600	218.300	4,1	24,6
Druckluftsystem	179.000	18.496	67.091	97.200	5,3	19,0
<b>Gesamt</b>	<b>1.146.688</b>	<b>287.885</b>	<b>711.503</b>	<b>2.280.420</b>	<b>7,9</b>	<b>12,6</b>

**Bilanz: 99 Prozent weniger Energiekosten**

Die Gesamtbilanz der bis Mitte 2020 umgesetzten Maßnahmen vor Wälzlager-Kauf ist insgesamt positiv. Nicht nur kann ein Unternehmen überflüssig in die Bereiche, sich bei optimalen Investitionsbedingungen vollständig bei Energie zu verringern. Die Energiekosten sinken um 99 Prozent, der Umwelt werden fast 63 Prozent der bisherigen CO<sub>2</sub>-Emissionen erspart. Darüber hinaus ermöglichen sich die Investitionen in Heizungsanlagen im nächsten Jahr. Und im selben dem Unternehmen Energiekosten in Höhe von rund 200.000 Euro pro Jahr. So ist es auch kein Wunder, dass die Energieerzeugung nach der Installation Ende der Lagerflächen 12,9 Prozent liegt. Ohne die Lagersysteme werden die Investitionen über mehrere Jahre erspart. Und damit wirtschaftlich sind sie im Jahre 2020. Wer zudem seine die Arbeitsplätze in einer strukturschwachen Region und schaffen sogar neu, reduziert Wälzlager-Kauf.

Wälzlager: 991 94 191 42 70 | energieeffizienz.hessen.de  
Mehr Informationen zur Beratung und der Hessischen Initiative für Energieberatung im Mittelstand unter [www.energieeffizienz.hessen.de](http://www.energieeffizienz.hessen.de).

Energieeffizienzmaßnahmen						
Maßnahme	Einsparungen pro Jahr			Investitionskosten €	Amortisationszeit Jahre	interne Verzinsung %
	Energie kWh	Kosten €	CO <sub>2</sub> kg			
Induktionsöfen	468.400	56.535	195.655	488.000	8,6	11,6
Sandaufbereitung	13.288	96.918	46.567	392.120	4,0	24,7
Netzanschluss	0	0	0	281.800	0	0
Photovoltaikanlage	486.000	62.160	274.590	803.000	12,9	7,7
Heizungssystem	0	53.776	127.600	218.300	4,1	24,6
Druckluftsystem	179.000	18.496	67.091	97.200	5,3	19,0
<b>Gesamt</b>	<b>1.146.688</b>	<b>287.885</b>	<b>711.503</b>	<b>2.280.420</b>	<b>7,9</b>	<b>12,6</b>



KZWO GmbH, Polstermanufaktur, Schiffsinneausbau

Impulsberatung Hessische Initiative für Energieberatung im Mittelstand (HIEM), PIUS Beratung, gefördert durch PIUS Invest

Investition & CO<sub>2</sub>-Einsparungen

Investitionssumme	Förderung PIUS-Invest	CO <sub>2</sub> vorher	CO <sub>2</sub> nachher	CO <sub>2</sub> Einsparung
1.095.668 Euro	328.700 Euro	3.639.141 kg/a	2.802.799 kg/a	836.342 kg/a

Digitale Produktion senkt Verschnitt und Ausschuss um bis zu 20 Prozent



STEFAN HEYDE



Projekt Manager Energieeffizienz in Unternehmen

+49 611 95017-8637

Stefan.Heyde@hessen-agentur.de



EUROPÄISCHE UNION:  
Investition in Ihre Zukunft  
– Europäischer Fonds für  
regionale Entwicklung