



# Der EffCheck PIUS-Analysen in Rheinland-Pfalz

Dipl.-Ing.Chem. (FH) Robert Weicht  
Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht  
Zentrale Expertengruppe Umweltschutz (ZEUS)  
Kaiser-Friedrich-Strasse 7  
55116 Mainz  
0 61 31 – 60 33 19 26  
[robert.weicht@luwg.rlp.de](mailto:robert.weicht@luwg.rlp.de)



# Der EffCheck

---

Der EffCheck vermittelt Beratungskapazität in rheinland-pfälzische Unternehmen

- Ermittlung von Kosteneinsparpotentialen
- Ermittlung von Umweltpotentialen

**EffCheck**

PIUS-Analysen  
Rheinland-Pfalz

# Der EffCheck



RheinlandPfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,  
WASSERWIRTSCHAFT UND  
GEWERBEAUF SICHT

- Ein Projekt des Effizienznetzes Rheinland-Pfalz (gemeinsame Initiative von MUFV und MWVLW)
- Finanziert durch das Land Rheinland-Pfalz



RheinlandPfalz

MINISTERIUM FÜR  
UMWELT, FORSTEN UND  
VERBRAUCHERSCHUTZ



RheinlandPfalz

MINISTERIUM FÜR  
WIRTSCHAFT, VERKEHR,  
LANDWIRTSCHAFT UND  
WEINBAU



# Der EffCheck - Ablauf

## Schritt 1 Initialgespräch

- vor Ort-Gespräch mit einem Mitarbeiter der SAM oder LUWG
- Aufnahme der Ist-Situation des Unternehmens
- Abschätzung des möglichen Verbesserungspotenzials



# Der EffCheck - Ablauf

**Schritt 1**  
**Initialgespräch**



**Schritt 2**  
**Makroanalyse**

- Ist-Bewertung des Betriebsablaufes durch einen Fachberater
- Visualisierung von Produktionsverfahren und -abläufen
- Herausarbeitung möglicher PIUS-Ansätze
- Bewertung der technischen Realisierbarkeit



# Der EffCheck - Ablauf



- Vorschlag von 5 bis 10 möglichen Analysenschwerpunkten
- Isolieren von PIUS-relevanten Schwerpunkten
- Konkretisierung von 2 bis 3 Untersuchungsschwerpunkten im Dialog



# Der EffCheck - Ablauf



- Ermittlung der quantitativen Datengrundlagen (für 2 – 3 PIUS-Ansätze)
- Konkrete Lösungsansätze anhand ökologischer und ökonomischer Fakten
- Bewertung der Praxistauglichkeit und Folgen auf andere Betriebsbereiche



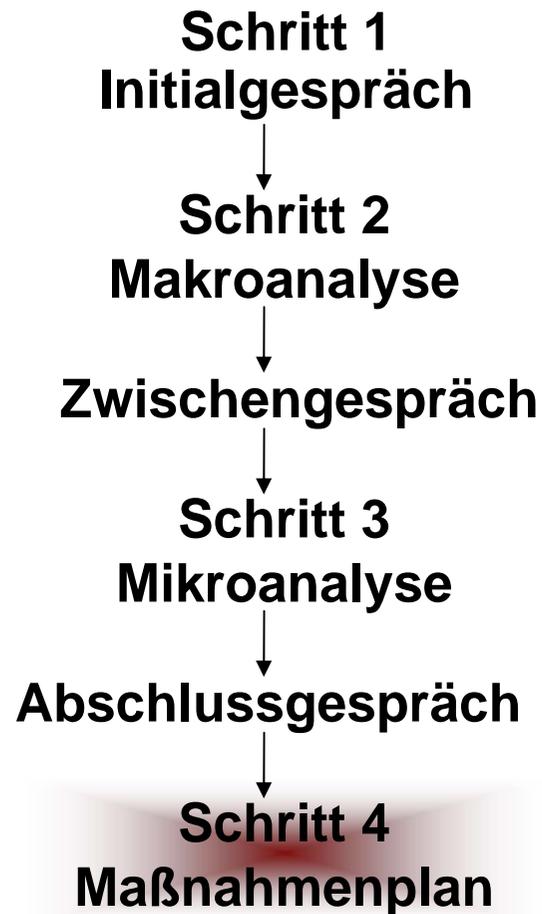
# Der EffCheck - Ablauf



- Vorstellung der Ergebnisse des Beraters
- Möglichkeiten für eine Umsetzung der Maßnahmen
- Kritik am EffCheck (positiv / negativ)



# Der EffCheck - Ablauf



- Erstellung eines detaillierten Maßnahmenplanes auf Basis der Ergebnisse des EffChecks (Abschlussbericht)



# Der EffCheck - Ablauf



- Geplanter Zeitrahmen für den EffCheck:  
3 Monate



# Die VDI-Richtlinie 4075

ICS 13.026.01		VDI-RICHTLINIEN		März 2005 March 2005	
VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE		Produktionsintegrierter Umweltschutz (PIUS) Grundlagen und Anwendungsbereich Cleaner production (PIUS) Basic principles and area of application		VDI 4075 Blatt 1 / Part 1 Ausg. deutsch/englisch Issue German/English	
Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.		The German version of this guideline shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.			
<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>	<b>Contents</b>	<b>Page</b>		
1 Zielsetzung	2	1 Objectives	2		
2 Definition und Abgrenzung	3	2 Definition and scope	3		
3 Vorgehensweise	6	3 Procedure	6		
1. Schritt: Festlegung der Wirkungsgrenzen	6	Step 1: Definition of the system boundaries	6		
2. Schritt: Identifikation der Ein- und Ausgangsströme	7	Step 2: Identification of input and output flows	7		
3. Schritt: Feststellung der Rahmenbedingungen	8	Step 3: Definition of the general framework	8		
4. Schritt: Auswahl und Darstellung der Ein- und Ausgangsströme	9	Step 4: Selection and illustration of input and output flows	9		
5. Schritt: Analyse des PIUS-Potenzials	9	Step 5: Analysis of the PIUS potential	9		
6. Schritt: Darstellung des Verbesserungspotenzials durch PIUS im Vergleich zur Ist-Situation	11	Step 6: Illustration of the improvement potential through PIUS compared with the current situation	11		
4 Erfassung und Dokumentation der Daten	12	4 Acquisition and documentation of data	12		
5 Weiterführende Hinweise	19	5 Further information	19		
Schrifttum	21	Bibliography	21		
Glossar	22	Glossary	22		
Ausgewählte Internetdatenbanken	22	Selected internet databases	22		

VDI-Koordinierungsstelle Umwelttechnik – KUT  
Fachbereich Integrierte Umwelttechnik  
Richtlinienausschuss VDI 4075  
VDI-Handbuch Umwelttechnik  
VDI-Handbuch Betriebstechnik, Teil 1

Grundlage des EffChecks  
ist die  
VDI-Richtlinie 4075 Blatt 1



# Der EffCheck - Unterstützung

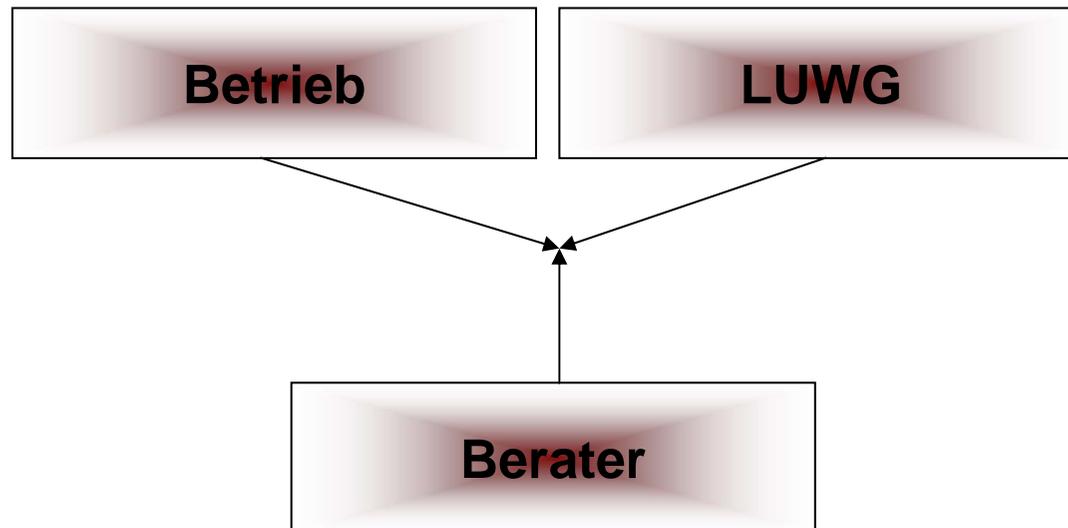
## EffCheck

PIUS-Analysen  
Rheinland-Pfalz

- Übernahme von bis zu 70% des Beraterhonorars durch das Land Rheinland-Pfalz für Betriebe < 1.000 MA und kommunale Betriebe
- max. 4.500 € insgesamt (max. 9 Beratertage)
- Freie Wahl des Beraters!
- Voraussetzung für die Unterstützung ist ein gültiger Vertrag!
- EffChecks für Betriebe mit >1.000 Mitarbeitern ohne finanzielle Unterstützung



# Vertragskonstellation





# EffCheck – Harte Fakten

## Anzahl der Projekte

34 EffChecks abgeschlossen

5 EffChecks laufen

9 EffCheck für 2011 zugesagt

14 EffChecks z.Zt. in der Aquisition





# Erfolge

## EffCheck - herausgearbeitete Potenziale

34 EffChecks abgeschlossen

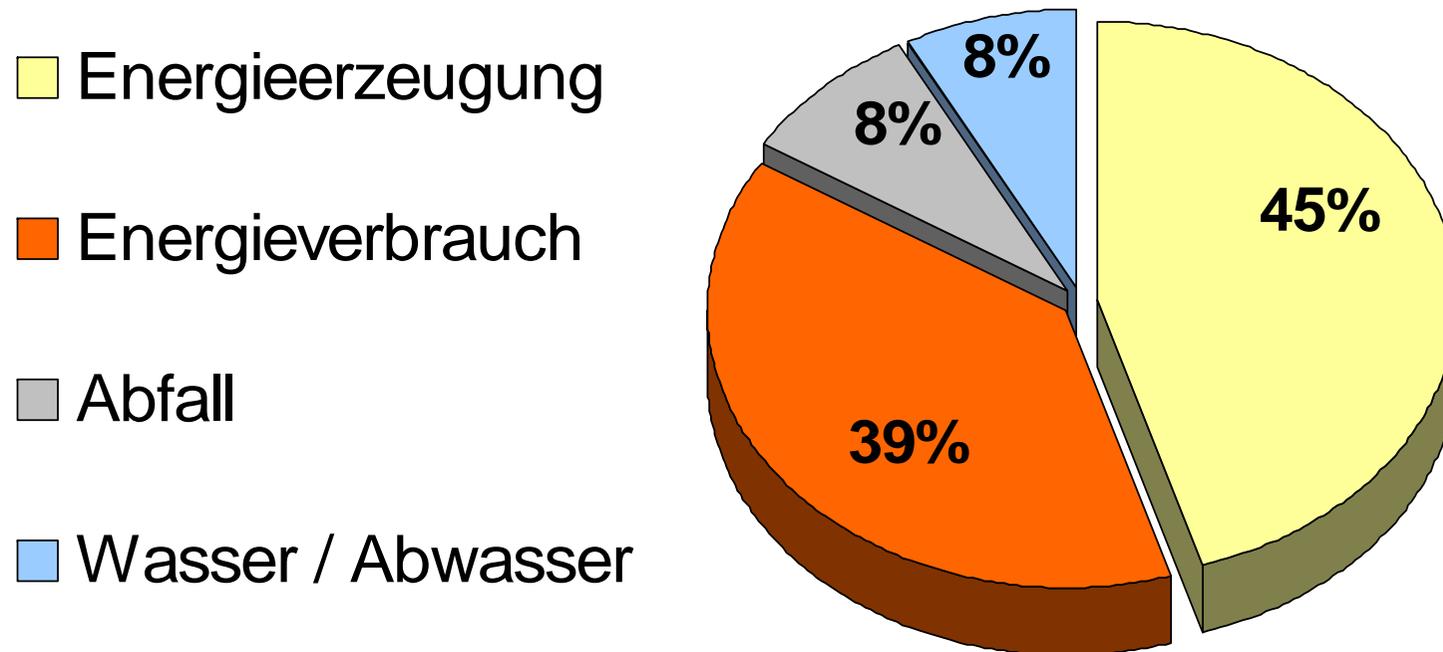
	Ø je Betrieb	Summe über alle Betriebe
identifizierte jährl. Kosteneinsparung	ca. 42.000 €	ca. 1.430.000 €
identifizierte jährl. CO <sub>2</sub> -Einsparung	ca. 240 t	ca. 8.200 t
erforderliche Investition	ca. 188.000 €	ca. 6.400.000 €
Ø Amortisation:	ca. 4,5 Jahre	ca. 4,5 Jahre



# Erfolge

## EffCheck - herausgearbeitete Potenziale

Bereiche mit den meisten Einsparpotenzialen:



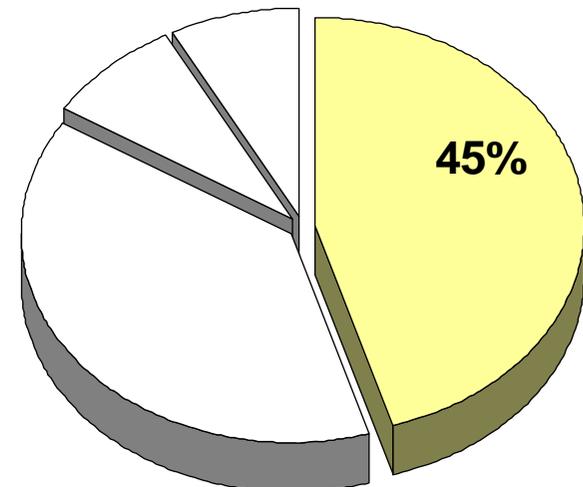


# Erfolge

## EffCheck - herausgearbeitete Potenziale

... im Bereich Energieerzeugung:

- **Modernisierung veralteter Systeme**
- **Nutzung von Kraft-Wärme-Kopplung**
- **Einsatz regenerativer Energien**
  - Solarthermie
  - Photovoltaik
  - Biomasse





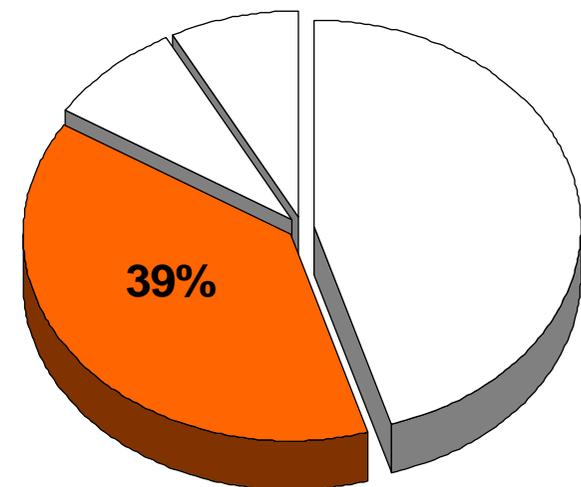
# Erfolge

## EffCheck - herausgearbeitete Potenziale

... im Bereich Energieverbrauch:

### - Wärme:

- Effizientere Nutzung von Abwärme
  - aus Raumluft
  - aus Produktionsmaschinen
  - aus Öfen
  - aus Druckluftanlagen
- Isolierung von Anlagenteilen





# Erfolge

## EffCheck - herausgearbeitete Potenziale

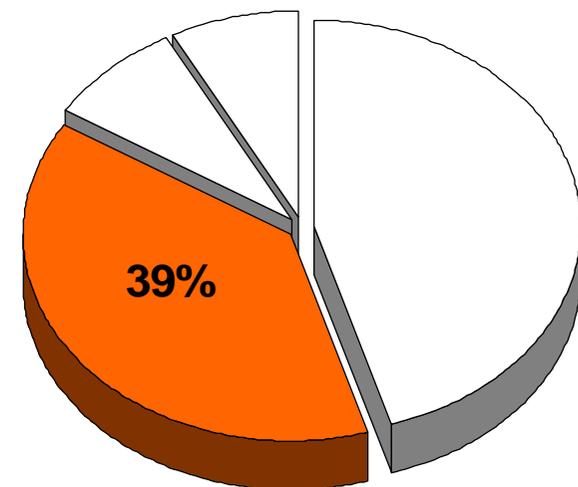
... im Bereich Energieverbrauch:

### - Beleuchtung:

- Energiesparlampen
- LEDs
- Bewegungsmelder
- Beleuchtungskonzept

### - Druckluft:

- Leckagenüberwachung
- Effiziente Druckluftherzeugung
- Effiziente Nutzung von Druckluft



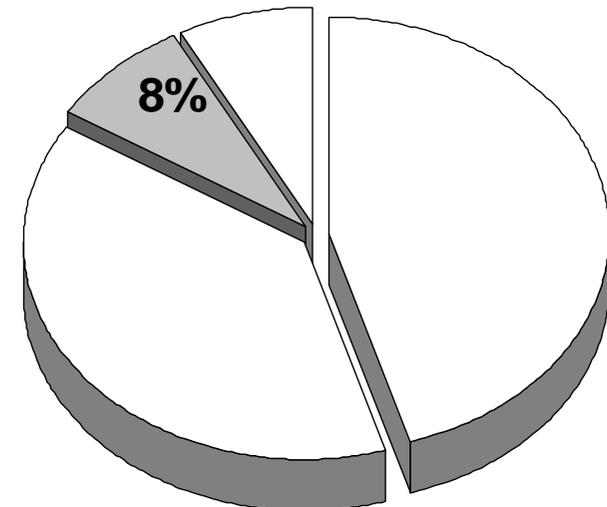


# Erfolge

## EffCheck - herausgearbeitete Potenziale

### ... im Bereich Abfall:

- Vermeidung
- Trennung / Sortierung
- Verwertung / Entsorgung
- Abfalllogistik inkl. Lagerung



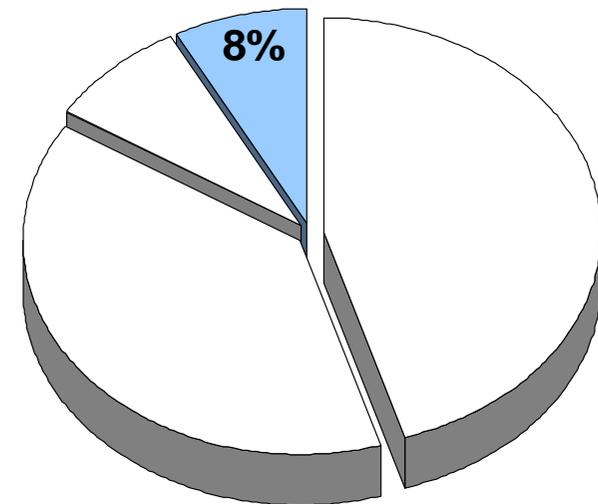


# Erfolge

## EffCheck - herausgearbeitete Potenziale

... im Bereich Wasser / Abwasser:

- Effizientere Nutzung von Wasser
- Schließung von Kreisläufen
- Vermeidung von Abwasser
- Verminderung von Leckagen





# Marketing

Rheinland-Pfalz

## POLYMER-CHEMIE GMBH

Kosten sparen durch verbesserte Abfalltrennung  
Der EffCheck als Impuls für Verbesserungen im Betrieb



„Dank des EffChecks haben wir zahlreiche versteckte Potentiale aufgedeckt!“



Sascha Stein,  
Betriebsingenieur Polymer-Chemie GmbH

Polymer-Chemie GmbH  
Am Gefach  
55566 Bad Sobernheim



GRÜNDUNG: 1973  
MITARBEITER: 330

**PRODUKTION:**  
Polymer-Chemie, ein konzernabhängiges Familienunternehmen, versteht sich als Bindeglied zwischen Rohstoffherstellern und der kunststoffverarbeitenden Industrie.

Polymer-Chemie compoundiert, veredelt und modifiziert Polymere, führt kundenspezifische Entwicklungen durch und reagiert mit neuen Produkten auf die aktuellen Anforderungen des Marktes. Innovationen und Entwicklungen neuer Rezepturen sind für Polymer-Chemie die zentrale Kompetenz, die zum Nutzen unserer Kunden eingesetzt werden, um individuelle Lösungen für die spezifischen Anforderungen zu bieten.

**Die wesentlichen EffCheck-Ergebnisse**

Maßnahme	Investition in €	Kostenersparnis in €/a	Amortisation
Anschaffung einer Siebanlage	20.000	37700	0,5 Jahre
Anschaffung einer Schrank / Ballenpresse	13.000	16.200	0,7 Jahre
Verbesserte Abfalltrennung Mischkunststoffe / Straßenkehrschutt / Altholz / Altpapier	0	35.350	sofort

**EffCheck**  
PIUS-Analysen  
Rheinland-Pfalz



Rheinland-Pfalz

## EffCheck Ergebnisse

**BEISPIEL 1: TRENNUNG VON KREIDE- UND KUNSTSTOFFABFALL**



Die weißen Kreideabfälle der Polymer-Chemie sind seit Deponierungsverbot und Neuregelung der TA Siedlungsabfall im Jahr 2005 nicht mehr deponierfähig. Die seitdem hohen Entsorgungskosten lassen sich reduzieren, indem man durch Anschaffen einer Siebanlage die Kreide vom Kunststoffabfall trennt. Die erhaltenen zwei Abfallströme lassen sich deutlich kostengünstiger entsorgen. Die Kreide kann zu minimalen Kosten in Deponien entsorgt werden. Zukünftig soll mit Blick auf die Umwelt das Nutzen der reinen Kreide entweder im eigenen Betrieb als Rohstoff oder sollten die Qualitätsanforderungen an die eingesetzte Kreide nicht erfüllt werden – die Veräußerung der Kreide und somit Erzielen eines Erlöses durch diesen Abfall. Hier sollen weitere Versuche angeschlossen werden.

Der ausgesiebte Kunststoffabfall aus der Kreide lässt sich einer Verwertungsanlage zur Herstellung von Ersatzbrennstoffen zuführen. Dieser Weg ist derzeit ca. 40-60 Euro pro Tonne günstiger als die reinen Verbrennungskosten in einer gemeinen Müllverbrennungsanlage.

**BEISPIEL 2: VERBESSERTE ABFALLTRENNUNG**



Eine verbesserte Trennung von Abfällen reduziert die Entsorgungskosten. Es können so Stoffe dem Stoffkreislauf wieder zugeführt werden. Der im Betrieb gesammelte Mischmüll wird zukünftig in einzelne Fraktionen (Holz- und Kunststoffabfälle) getrennt.

## EffCheck-PIUS Analysen in Rheinland-Pfalz\*

PIUS – Produktionsintegrierter Umweltschutz

- Förderung von bis zu 9 Berater tagen
- Übernahme von bis zu 70 % der Beraterkosten (max. 500 €/Tag, max. 4500 € insgesamt)
- Zielgruppe: insbesondere mittelständische Unternehmen
- Freie Beraterwahl durch Ihr Unternehmen
- Finanziert vom Land Rheinland-Pfalz
- Grundlage ist die VDI Richtlinie 4075
- Ein Projekt des Effizienznetzes Rheinland-Pfalz (betreut durch die Effizienzoffensive Energie Rheinland-Pfalz e.V. (EOR) und das Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht (LWUG)

\* zugewiesen werden EffCheck der Effizienz-Agentur Netze

**DIESER EFFCHECK WURDE BETREUT DURCH:**

**MESSEN BEWERTEN BERATEN**  Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht  
Zentrale Expertengruppe Umweltschutz (ZEUS)  
Kaiser-Friedrich-Straße 7 · 55116 Mainz  
Telefon: 0 61 31 – 60 33 19 26  
robert.weicht@lwug.rlp.de

**SAM**  Sonderabfall-Management-Gesellschaft Rheinland-Pfalz (SAM) mbH  
Wilhelm-Theodor-Römheld-Straße 34 · 55130 Mainz  
Telefon: 0 61 31 – 98 2 98 16  
hubert.kellerer@sam-rlp.de

**EINE GEMEINSAME INITIATIVE VON**

- Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz
- Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau

**EffNet**  EffCheck ist ein Projekt des Effizienznetzes Rheinland-Pfalz.  
www.effnet.rlp.de → Projektor EffCheck

## Nur in Absprache mit dem Unternehmen!



## Zitate

„Dank des EffCheck haben wir zahlreiche versteckte Potenziale aufgedeckt!“

„Positiv am EffCheck ist, dass man nicht nur gefördert, sondern auch gefordert wird.“

# EffCheck

PIUS-Analysen  
Rheinland-Pfalz

„Durch den EffCheck hat sich einiges in unserem Unternehmen zum positiven gebessert. Und damit meine ich nicht nur den Umweltbereich.“

„Die Abwicklung des Verfahrens war wohlthuend unbürokratisch. Ich kenne nichts vergleichbares!“



# Noch Fragen ?

---

## **Dipl.-Ing. (FH) Robert Weicht**

Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und  
Gewerbeaufsicht (LUWG)

Zentrale Expertengruppe Umweltschutz (ZEUS)

Kaiser-Friedrich-Strasse 7

55116 Mainz

Telefon: 0 61 31 – 60 33 19 26

[robert.weicht@luwg.rlp.de](mailto:robert.weicht@luwg.rlp.de)