

# REWE International AG



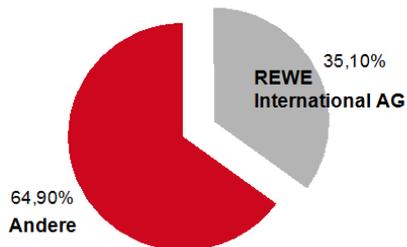
## Das Energiemanagementsystem zur Erfüllung des EEffG - Auswirkungen

# REWE International AG: einer der größten Arbeitgeber Österreichs

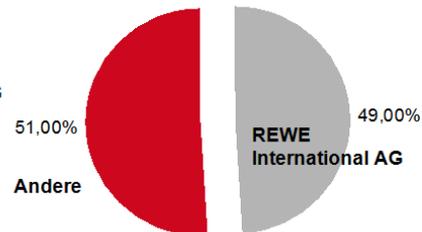
- EUR 13,02 Mrd. Umsatz
- 76.174 MitarbeiterInnen international  
40.743 davon in Österreich
- ~ 3.650 Filialen international  
davon ~ 2.500 Filialen in Österreich



Marktanteil im österreichischen  
Lebensmitteleinzelhandel\*:



Marktanteil im österreichischen  
Drogeriefachhandel\*\*:



Zahlen Geschäftsjahr 2014

# Umsetzung EEffG

## Einführung eines Energiemanagementsystems

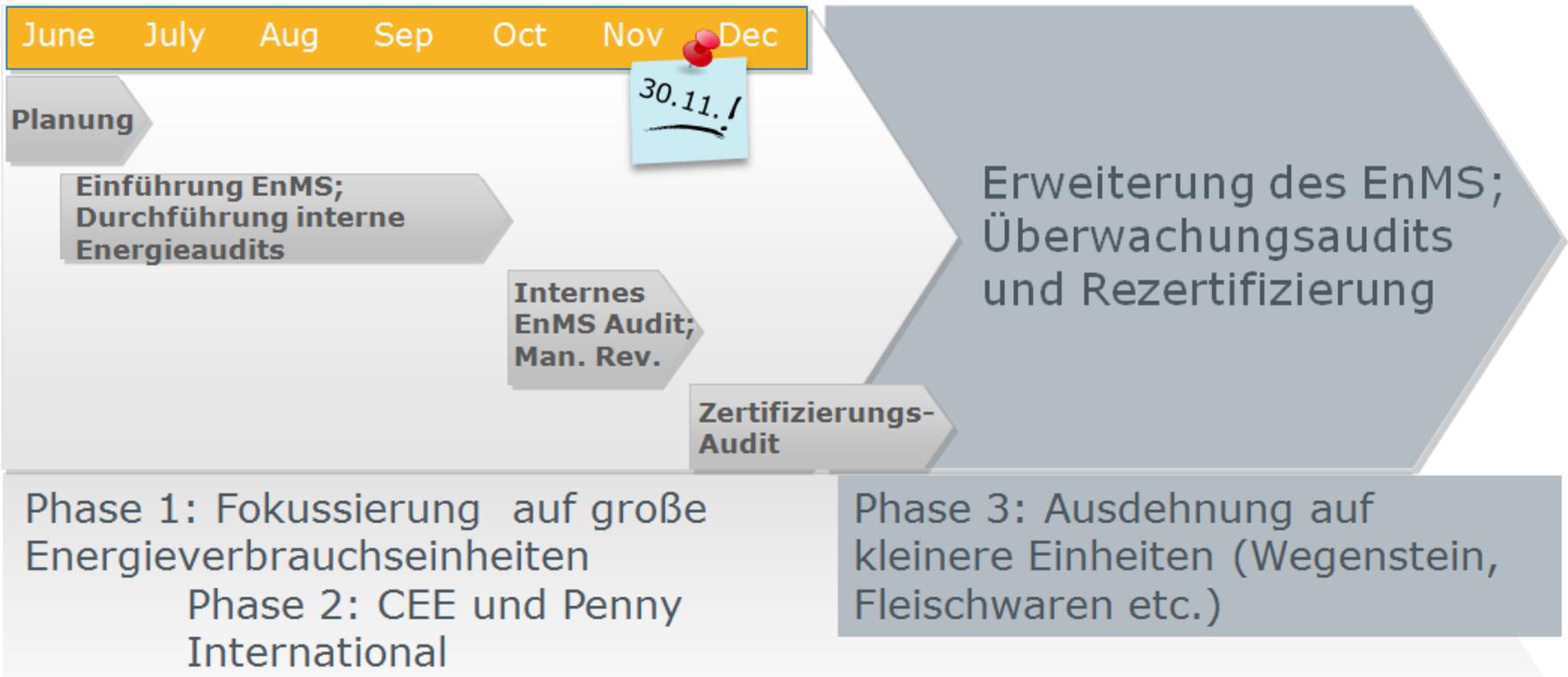


**Bild 1 — Für diese Norm verwendetes Modell eines Energiemanagementsystems**

# Zeitplan für Umsetzung

## 2015

## 2016-2020



# Nachhaltigkeit

Das Leitbild der REWE International AG – und somit auch der REWE International Lager und Transportgesellschaft m.b.H. besteht aus 8 Leitsätzen, wobei einer davon lautet:

**"Wir denken langfristig und handeln verantwortungsvoll."**

## NACHHALTIGE LEBENSQUALITÄT SCHAFFEN

### GRÜNE PRODUKTE

Aktive nachhaltige Sortimentsgestaltung und Förderung des Konsums nachhaltiger Produkte

### ENERGIE, KLIMA UND UMWELT

Aktiver Beitrag zum Ressourcen- und Klimaschutz

### MITARBEITER/INNEN

Zufriedene, engagierte und produktive MitarbeiterInnen für begeisterte KundInnen

### GESELLSCHAFTLICHES ENGAGEMENT

Positionierung der REWE International AG als Unternehmen, das gesellschaftliche Verantwortung übernimmt

### Energie, Klima und Umwelt

Erneuerbare Energie:  
Grünstrom

Energieeffizienz:  
GreenBuilding

Mobilität und Logistik

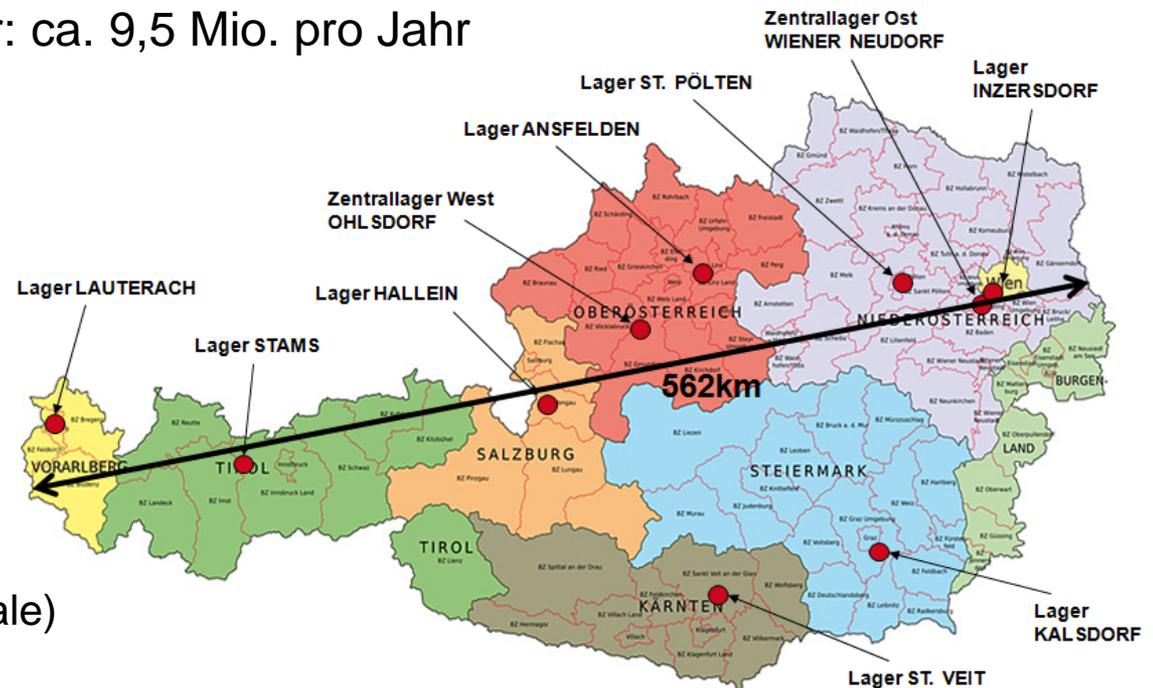


# Fuhrpark

- Anzahl ziehende LKW (Eigenfuhrpark): ca. 330
- Anzahl Hänger bzw. Aufleger: ca. 160 bzw. ca. 15
- Anzahl Kraftfahrer (Eigenfuhrpark): ca. 660
- Gefahrene Kilometer (Eigenfuhrpark): ca. 18,5 Mio. pro Jahr
- Ausgelieferte Rollcontainer: ca. 9,5 Mio. pro Jahr



Eigenfuhrpark Wr. Neudorf (Zentrale)



# Nachhaltigkeit in der Logistik: Fuhrpark - Tourenplanung

## Flexible und optimierte Tourenplanung unter:

- Einhaltung der gesetzlichen Rahmenbedingungen (wie Fahrzeit, Nachtanlieferungsverbote u.ä.)
- Berücksichtigung der baulichen Gegebenheiten
- Die Logistik stellt sicher, dass die Filialen zur richtigen Zeit die bestellte Ware bekommen und spielt eine entscheidende Rolle in der Qualitätssicherung (Kühlkette, Frische, Ablaufdatum u.ä.).



## Biodiesel

### McDonalds Speiseöl betreibt REWE LKW Flotte

In Zusammenarbeit mit McDonalds wird deren Speiseöl zu Biodiesel für die REWE LKW am Standort Wiener Neudorf sowie deren Eigenfuhrpark.



## REWE Hybrid LKW

- 25% Dieseleinsparung
- 25% Emissionsreduktion
- Reduzierung der Lärmbelastung

## REWE Erdgas LKW

- 100% Einsatz von Bio Gas
- Seit Ende 2013 sind drei REWE Erdgas LKW im Einsatz
- Verringerung der CO<sup>2</sup> Emissionen



# Energieträgerverteilung (Quelle: internes Energieaudit)

- Gesamtenergie: ca. 900 GWh
- davon Großteil Handelsfilialen
  - größtes Potenzial für Maßnahmen
- Transport: ca. 100 GWh
  - Fuhrparkmanagement mit Telematiksystem

Energieverbrauch und Energieträgerverteilung							
	Gebäude		Prozesse		Transport	Summe	Einheit
Gesamt	785.084.936		16.989.979		104.455.215	906.530.130	[kWh]
	100,0	86,6	100,0	1,9	100,0	11,5	100,0 [%]
Strom	589.987.010		9.450.900		-	599.437.910	[kWh]
	75,1	98,4	55,6	1,6	-	-	66,1 [%]
Gas	127.486.796		5.828.074		-	133.314.870	[kWh]
	16,2	95,6	34,3	4,4	-	-	14,7 [%]
Benzin	-		-		-	-	[kWh]
	-	-	-	-	-	-	[%]
Diesel	-		-		103.937.339	103.937.339	[kWh]
	-	-	-	-	99,5	100,0	11,5 [%]
Biogene Brennstoffe	86.580		-		517.876	604.456	[kWh]
	0,01	14,3	-	-	0,5	85,7	0,1 [%]
Heizöl	21.813.763		1.711.005		-	23.524.768	[kWh]
	2,8	92,7	10,1	7,3	-	-	2,6 [%]
Fernwärme	45.710.787		-		-	45.710.787	[kWh]
	5,8	100,0	-	-	-	-	5,0 [%]

Wesentliche Energie-Hauptverbraucher		
Energieverbraucher oder Kategorie	Beschreibung	0 100.000 200.000 300.000 400.000
BILLA	1050 Filialen, PKW, PV-Erzeugung	
MERKUR	128 Filialen, PKW, PV-Erzeugung	
LAGER & TRANSPORT	Lagerstandorte, Fuhrpark PKW + LKW	
PENNY	285 Filialen, PKW, PV-Erzeugung	
BIPA	619 Filialen, PKW	
AGM	13 Filialen, PKW, LKW	
REWE Fleischwaren	Fleischproduktion, PKW, LKW	
Restliche Firmen	Zentraleinheiten, PKW	
ADEG	Lagerstandorte, PKW	

# Maßnahmenvorschläge (Quelle: internes Energieaudit)

- Größte Potenziale:
  - Logistikkonzept – Integration Lager Hörsching → ca. 1,2 GWh
  - Umrüstung Beleuchtung Merkur auf LED → ca. 1,1 GWh

Rang	Maßnahme	Wirtschaftlichkeit (Amortisationszeit)	Organ. Aufwand	Ausgereiftheit	Einsparpot.	Prioritätszahl	Einsparpotential [ kWh/a ]	Energiekosten- einsparung [ €/a ]	Sektor
1	LAGER LED Umstellung in Inzersdorf	3	2	3	3	23	44.700,00	4.500,00	Gebäude
2	LAGER LED Umstellung in Hallein, Ansfelden, St. Pölten	3	2	3	3	23	156.000,00	15.600	Gebäude
3	BIPA Umrüstung auf LED (ca. 10 Filialen)	3	2	3	3	23	10.500,00	1.000	Gebäude
4	PENNY Tausch auf LED Tubes in NK, Fleisch, NR, Lager	3	2	3	3	23	208.000,00	20.800	Gebäude
5	MERKUR Tausch auf LED Tubes in NK, TK, Fleisch, VK, NR, Lager (Bestand ca. 10 Filialen)	3	2	3	3	23	1.103.100,00	110.300	Gebäude
6	BILLA Tausch auf LED Strahler, Tubes in NK, TK, VK, NR, Lager (Bestand ca. 35 Filialen)	3	2	3	3	23	175.000,00	17.500	Gebäude
7	BIPA CCU Modul-Drittelschaltung (NB/UMB ca. 15 Filialen)	3	3	2	3	22	4.900,00	500	Gebäude
8	PENNY CCU Modul-Drittelschaltung (NB/UMB ca. 50 Filialen)	3	3	2	3	22	93.800,00	9.400	Gebäude
9	BILLA CCU Modul-Drittelschaltung (NB/UMB ca. 60 Filialen)	3	3	2	3	22	125.800,00	12.600	Gebäude
10	Spritspartraining PKW	2	2	3	3	21	107.500,00	12.500	Transport
11	L&T Klappkistenreparatur Transporteinsparung	3	2	2	3	21	30.100,00	3.500	Transport
12	BILLA Optimierung Foliergeräte (Bestand ca. 30 Filialen)	3	2	2	3	21	67.700,00	6.800	Gebäude
13	MERKUR Tausch auf LED Strahler Bestand ca. 6 Filialen)	2	2	2	3	19	148.400,00	14.800	Gebäude
14	L&T Logistikkonzept - Integration Lager Hörsching	1	1	3	3	18	1.190.000,00	138.100	Transport
15	BIPA Heizung/Klimatisierung mittels Wärmepumpe (ca. 7 Filialen)	2	1	2	3	18	149.800,00	15.000	Gebäude
16	MERKUR Kühlmöbelreinigung und Tausch der Ventilatoren (Bestand ca. 8 Filialen)	1	1	2	3	16	223.600,00	22.400	Gebäude

# Bereits umgesetzte und dokumentierte Maßnahmen

System	Maßnahme	Einsparungen [kWh/Jahr]
Kälte	Industriekälteanlage Inzersdorf	
Kälte	Effizienzprogramm Kälteanlagen	
Beleuchtung	LED Beleuchtung Industriebereich	
Prozess	Intelligente Regelung Foliergeräte	
Strom	Substitution Ventilator Kühlung	
Transport	Optimierung Logistikkonzept Ansfelden	
Transport	Fuhrparkmanagement mit Telematiksystem	
Beleuchtung	LED Beleuchtung Verkaufsbereich	
<b>Summe</b>		<b>38.481.924</b>

# Umgesetzte Maßnahme - Fuhrparkmanagement mit Telematiksystem



# Fuhrparkmanagement vor der Optimierung - ALT

- Weitergabe spritsparender Empfehlungen an die Kraftfahrer
- Optimierte Tourenplanung
- Substitution von Treibstoffen
  - Anschaffung CNG-Fahrzeuge (3x), 2013
  - Anschaffung Hybrid-Fahrzeuge (3x), 2011
- Integration Bahntransport
- Verstärkter Fokus auf Wartung & Instandhaltung durch eigene Werkstätten
- → Laufende Kontrollen und Verbesserungen im LKW-Bereich waren jedoch nicht möglich

# Fuhrparkmanagement nach der Optimierung - NEU

## ■ Fahrertrainer

- ehemaliger Kraftfahrer
- ÖAMTC-Ökotrainer – Ausbildung



## ■ Fahrertrainings (2-stufig)

- Theorietraining mit Schulung durch den Trainer
- Praxistraining mit Trainerbegleitung im Praxisfahrbetrieb



## ■ Telematiksystem

- Schrittweise Integration von Telematikboxen (Zeitraum 2014/15 in Summe 86 installiert)
  - davon 2014: 17x Motorwägen / 32x Hängerzüge
  - davon 2015: 10x Motorwägen / 27x Hängerzüge
- Fahrweise anhand definierter Kriterien aufgezeichnet
- Wöchentliche Auswertung der Daten

Übersicht (zusammenfassender Bericht)						
Kriterium		Okt.	Nov.	Ziel	Trend	✓
Verbrauch	(l/100 km)	26,4	26,1	31	▼	33% 0% 62%
Verbrauch gesamt	%	0	0	80%	▶	0% 100% 0%
Fahrer Leistung	%	79	87	80%	▶	
Fahrzeugleistung (%)	%	99	99	81%	▶	
CO <sub>2</sub> -Effizienz	g/tkm	69	72	75	▶	
Nutzlastleistung (%)	%	44	42	50%	▶	

Zusammenfassung der Alarmmeldungen			
Art der Meldung	1/10	1/11	Trend
Abnahme des Kraftstoffniveaus im Tank	# 1	0	▼
Überschreitung der Höchstgeschwindigkeit	# 149	81	▼
Fahrerstunden überschritten	# 0	0	
Kollision	# 0	0	

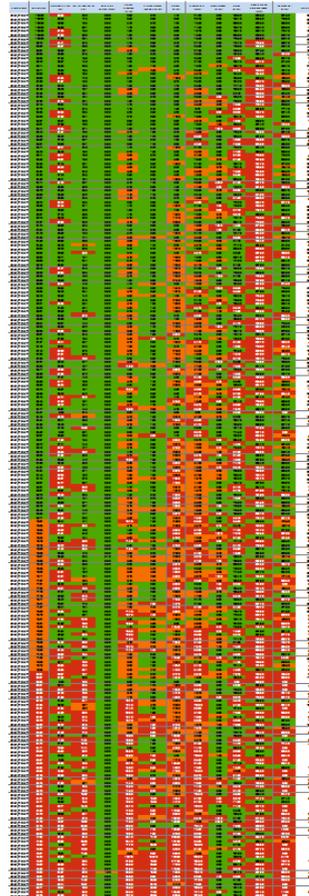
  

Fahrerverhalten	Betriebsfaktoren	Aktuell	Ziel	Detailgrad
Leistung		57%	80%	
Leerlauf		4%	5%	
Aggr. Kalk. Fahren		1	0	
Starkes Bremsen		4	5	
Starkes Beschleunigen		2	2	
vollgas		10	10	
Bremsen aktiv		40	20	
Überdrehen		0	0	
Tempomat		601	500	
Grüner Bereich**		391	800	
Sublen		143	90	
Geräusche, Überdrehtung		0	0	
Gangwechsel		308		
Anz. Stopps		41		

# Fuhrparkmanagement nach der Optimierung - NEU

## ■ Fahrerligatabelle

- Verbrauch
- Zeit im Leerlauf
- Starkes Bremsen
- Starkes Beschleunigen
- Vollgas
- Bremse aktiv
- Überdrehen
- Rollen
- Tempomat



## ■ Fahrerwettbewerb

- Jährliche Prämierung der Sieger durch den Vorstand (30 Besten der über 500 Fahrer)
- Ehrung durch Sachpreise und Gutscheine
- 3 besten Fahrer erhalten eine 3-tägigen Reise mit einer Begleitperson zu Ferrari in Maranello



# Art der Dokumentation der Maßnahme - individuell

- Unterscheidung der Fahrzeugtypen
  - Motorwagen (MW) vs. Hängerzug (HZ)
  
- Ermittlung spezifischer Treibstoffverbrauch durch empirisches Verfahren
  - Vergleich vor und nach der Anwendung des Fuhrparkmanagements mit Telematiksystem
  - Auf Basis detaillierten **Aufzeichnungen** REWE
    - **Vor der Maßnahme:** Treibstoffverbrauch und gefahrene Kilometer (Zeitraum ca.10 Monate)
    - **Nach der Maßnahme:** Treibstoffverbrauch und gefahrene Kilometer (Zeitraum ca. 6 Monate)

## Effizienzmaßnahme nach EEffG

- Zusammenfassung Datenauswertung 2014 und 2015 (LKW mit Telematiksystem)
  - Anzahl LKW mit Telematiksystem umgerüstet: **86**
  - Gesamtenergieverbrauch: **14.451.708 kWh**
  - Fahrleistung: **4.254.023 km**
  
- Empirische Energieeinsparung im Zeitraum 2014 und 2015
  - **Motorwägen (Anzahl: 27): Ø 11,11% → Einsparung von 303.963 kWh**
  - **Hängerzüge (Anzahl: 59): Ø 7,75% → Einsparung von 1.009.787 kWh**

# Effizienzmaßnahme nach EEffG



- Prüfung der Repräsentativität der spezifischen Energieeinsparung
  - Baujahr (Berücksichtigung Stand der Technik)
  - Berücksichtigung von Aufzeichnungsungenauigkeit
- → Ermittlung Abschlagsfaktor: 13%
- Unterscheidung zwischen Umsetzung 2014 und 2015
  - Normalisierte Einsparung 2014: **623.103 kWh**
  - Normalisierte Einsparung 2015: **519.861 kWh**

## **Ing. David Locsmandy**

**Auditor in den Bereichen Gebäude, Prozesse, Transport**  
**d.locsmandy@mastermind.at**  
**+43 664 829 4344**



**MASTERMIND**  
INGENIEURBÜRO GmbH  
ELEKTROTECHNIK & MASCHINENBAU

## **Mastermind Ingenieurbüro GmbH**

**Mollardgasse 19/39**  
**A - 1060 Wien**

**www.mastermind.at**