

## fuelcare

Oft hört man die Aussage, dass sich der Umstieg auf rollwiderstandsoptimierte Reifen sich nicht lohnt, da:

- Der Mehrpreis sich nie rechnet
- Der Vorteil gar nicht messbar ist
- Die anderen Einflüsse wie Fahrer, Topografie, Witterung einen viel größeren Einfluss haben
- Sowieso alles „Quatsch“ ist und nur Marketing.

**Wir stimmen zu, dass in einigen Fällen der Verbrauchsvorteil schwer nachzuweisen ist und bei sich täglich ändernden Routenbedingungen kein sinnvoller Vergleich (vorher-nachher) ergibt. - ABER**

## Aber:

- Ein rollwiderstandsoptimierter Reifen rollt im direkten Vergleich immer länger
- Benötigt auf gerader Strecke weniger Energie um die Geschwindigkeit konstant zu halten
- Benötigt auch am Berg weniger „Gas“ um mit gleicher Geschwindigkeit hochzufahren
- Moderne, adaptive Tempomaten mit Freilauffunktion nutzen diese Eigenschaft

**Unabhängig davon was der Fahrer macht!**

**fuelcare**



# Wo spielt der Rollwiderstand der Reifen nur eine untergeordnete Rolle?

MANAGE

total tyre  
care 



## Extreme Topographie:

In extrem bergigen Gebieten mit starken Steigungen und Gefällestrecken kann der Rollwiderstandsvorteil sein Potenzial nicht ausspielen:

- Bergauf wird immer mit Vollgas gefahren
- Bergab „rollt“ das Fahrzeug zu schnell und es muss sehr oft gebremst werden



## Häufiger Stop & Go Einsatz:

Im urbanen Stop & Go Einsatz ohne nennenswerte „rollende“ Abschnitte kann das Potenzial nicht genutzt werden. Hier überwiegen die:

- Reibungsverluste des Antriebstranges
- die Trägheitsverluste beim Bremsen und Beschleunigen
- der übermäßig stark eingesetzte Gasfuß des gestressten, unter Zeitdruck stehenden Fahrers

**Sobald ein Fahrzeug aber außerhalb dieser extremen Bedingungen eingesetzt wird...**

# Rechnet sich der Umstieg auf rollwiderstandsoptimierte Produkte immer?

MANAGE

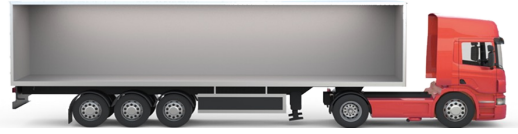


Auswirkungen der RRC Änderungen der Reifen auf den Kraftstoffverbrauch je Achse (RRC mittlerer Wert und Neureifen, Potential 5% im Fernverkehrseinsatz)

Fernverkehr

Regionalverkehr

## Austausch aller Achsen



Auswirkung = 100 %

Von	Liter		
<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	26,0 L
↓			
Auf	Liter		
<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	24,7 L
-2,8%	-1,3%	-1,0%	<b>-5,0%</b>
-0,72 L	-0,33 L	-0,25 L	<b>-1,30 L</b>

## Austausch nur Trailer



Auswirkung = 55 %

Von	Liter		
<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	26,0 L
↓			
Auf	Liter		
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	25,28 L
-2,8%	-	-	<b>-2,8%</b>
-0,72 L	-	-	<b>-0,72 L</b>

## Austausch nur Antriebsachse



Auswirkung = 25 %

Von	Liter		
<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	26,0 L
↓			
Auf	Liter		
<b>B</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	25,67 L
-	-1,3%	-	<b>-1,3%</b>
-	-0,33 L	-	<b>-0,33 L</b>

## Austausch nur Lenkachse



Auswirkung = 20 %

Von	Liter		
<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	26,0 L
↓			
Auf	Liter		
<b>B</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	25,75 L
-	-	-1,0%	<b>-1,0%</b>
-	-	-0,25 L	<b>-0,25 L</b>

Von	Liter		
<b>C</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	30,0 L
↓			
Auf	Liter		
<b>B</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	29,1 L
-1,65%	-0,75%	-0,60%	<b>-3,0%</b>
-0,50 L	-0,22 L	-0,18 L	<b>-0,9 L</b>

Von	Liter		
<b>C</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	30,0 L
↓			
Auf	Liter		
<b>B</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	29,5 L
-1,65%	-	-	<b>-1,65%</b>
-0,50 L	-	-	<b>-0,50 L</b>

Von	Liter		
<b>C</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	30,0 L
↓			
Auf	Liter		
<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	29,78 L
-	-0,75%	-	<b>-0,75%</b>
-	-0,22 L	-	<b>-0,22 L</b>

Von	Liter		
<b>C</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	30,0 L
↓			
Auf	Liter		
<b>C</b>	<b>D</b>	<b>B</b>	29,82 L
-	-	-0,6%	<b>-0,6%</b>
-	-	-0,18 L	<b>-0,18 L</b>

# Wann rechnet sich der Umstieg im Regionalverkehr auf Ecopia Produkte?

MANAGE

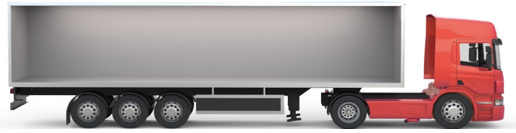


Eine pauschale Antwort ist hier nicht möglich, aber unter bestimmten Umständen kann sich eine Umstellung lohnen:

- Anteil „rollender“ Einsatz sollte recht hoch sein
- Topographie nicht zu anspruchsvoll
- Da der Reifenverschleiß steigt ist eine TCO Rechnung durchzuführen
- In der Regel kompensiert die Kraftstoffeinsparung die erhöhten Reifenkosten um ein Vielfaches
- Bei Traktionsbedenken kann die Antriebsachse auch auf Duravis belassen werden oder im Winter umgerüstet werden
- Einfach mal ausprobieren

## Regionaleinsatz: Potential 3% bei einer Labelklasse (Mitbewerber vs Ecopia)

Austausch aller Achsen



Auswirkung = 100 %

Von	Liter		
<b>C</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	30,0 L
↓	↓	↓	
Auf	Liter		
<b>B</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	29,1 L
-1,65%	-0,75%	-0,60%	<b>-3,0%</b>
-0,50 L	-0,22 L	-0,18 L	<b>-0,9 L</b>

Austausch nur Trailer



Auswirkung = 55 %

Von	Liter		
<b>C</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	30,0 L
↓			
Auf	Liter		
<b>B</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	29,5 L
-1,65%	-	-	<b>-1,65%</b>
-0,50 L	-	-	<b>-0,50 L</b>

Austausch nur Antriebsachse



Auswirkung = 25 %

Von	Liter		
<b>C</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	30,0 L
	↓		
Auf	Liter		
<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	29,78 L
-	-0,75%	-	<b>-0,75%</b>
-	-0,22 L	-	<b>-0,22 L</b>

Austausch nur Lenkachse



Auswirkung = 20 %

Von	Liter		
<b>C</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	30,0 L
		↓	
Auf	Liter		
<b>C</b>	<b>D</b>	<b>B</b>	29,82 L
-	-	-0,6%	<b>-0,6%</b>
-	-	-0,18 L	<b>-0,18 L</b>

# Beispiel einer TCO – Kalkulation

Regionaleinsatz Duravis vs Ecopia – worst case

MANAGE



Diese TCO Berechnung sollte in der Praxis realisierbar sein.

- Laufleistung Ecopia vs Duravis 70%
- Reifenpreis Ecopia gleich Duravis
- **Einsparung 829€ / Fahrzeug**

Und:  
Der **CO<sub>2</sub> Ausstoß verringert** sich um **2t pro Fahrzeug**



**fuelcare TCO Calculator Duravis vs Ecopia Regional**  
By Andreas Krueger On 24.03.2022

Fleet Parameters		TCO Impact				TCO CHANGE	
Driving Cycle	<input checked="" type="radio"/> Regional <input type="radio"/> Long Haul					FUEL	Per Vehicle -1.515 €
Average Payload	75% (~19t)	Steer	20%	4,5	3,8		Fuel Cost -151.477 €
# Wheels	12	Drive	25%	5,5	4,5	TYRE	Per Vehicle 686 €
Annual Mileage	100.000 km	Trailer	55%	4,5	3,8		Tyre Cost 68.571 €
Number Of Vehicles	100	Total	100%	4,8	4,0		TCO Per vehicle -829 €
Annual Tyre Change	4						Total Cost -82.906 €
Tyre cost incl. services	400 €						
Current fuel conso	30,0 l/100km						
Fuel Price	2,00 €						

	Current Spend	New Spend	Change
FUEL Per Vehicle	60.000 €	58.485 €	-1.514,77 €
FUEL Total Fleet	6.000.000 €	5.848.523 €	-151.477 €

	Current spend	New CO2	CO2 Change
CO2 Per Vehicle	80 t	78 t	-2,0 t
CO2 Total Fleet	8.010 t	7.808 t	-202 t

	Current spend	New spend	Change
TYRE Annual tyre changes	4,0	5,7	1,7
TYRE Tyre cost per vehicle	1.600 €	2.286 €	686 €
TYRE Tyre cost fleet	160.000 €	228.571 €	68.571 €

	Current	New
Steer	B (4,5)	A (3,8)
Drive	C (5,5)	B (4,5)
Trailer	B (4,5)	A (3,8)

**VECTO -3,9%** **WEAR CYCLE (65%...) -2,5%**

Mileage vs. current 70% Price vs. current 100%

**FLEET SAVINGS**  
Fuel Cost -151.477 € Tyre Cost 68.571 € Total Cost -82.906 €

**FUEL SAVINGS PER VEHICLE**  
-1.515 € -2,5%

**TCO PER VEHICLE**  
-829 € -1,3%

Calculate Fleet: Duravis vs Ecopia Regional Sales Rep: Input Name Email: Input Email Address

# Beispiel einer TCO – Kalkulation

Regionaleinsatz Duravis vs Ecopia realistisch

MANAGE



Diese TCO Berechnung stellt den „Worst Case“ dar, der in der Realität unwahrscheinlich ist.

- Laufleistung Ecopia vs Duravis nur 55%
- Reifenpreis +5%
- In diesem Fall TCO Gleichstand

**Aber:**  
Der **CO<sub>2</sub> Ausstoß** verringert sich ebenfalls um **2t pro Fahrzeug**



**fuelcare TCO Calculator Duravis vs Ecopia Regional** By Andreas Krueger On 24.03.2022

Fleet Parameters		TCO Impact				TCO CHANGE					
Driving Cycle	Regional Long Haul	RRC	Axle Impact	Tyre Policy - Current RRC	Tyre Policy - New RRC	Change kg/t	FUEL	Per Vehicle	-1.515 €	-2,5%	
Average Payload	75% (~19t)		Steer	20%	4,5	3,8	-0,1	Fuel Cost	-151.477 €		
# Wheels	12		Drive	25%	5,5	4,5	-0,3	TYRE	Per Vehicle	1.455 €	90,9%
Annual Mileage	100.000 km		Trailer	55%	4,5	3,8	-0,4	Tyre Cost	145.455 €		
Number Of Vehicles	100	Total	100%	4,8	4,0	-0,8	TCO	Per vehicle	-60 €	-0,1%	
Annual Tyre Change	4	VECTO		-3,9%	WEAR CYCLE (65% ..)		-2,5%	Total Cost	-6.023 €		
Tyre cost incl. services	400 €	FUEL		Per Vehicle	Current Spend	New Spend	Change	FLEET SAVINGS			
Current fuel conso	30,0 l/100km	Total Fleet		60.000 €	58.485 €	-1.514,77 €	-2,5%	Fuel Cost			
Fuel Price	2,00 €	CO <sub>2</sub>		80 t	78 t	-2,0 t	-2,5%	Tyre Cost	145.455 €		
Tyre policy (label grade or RRC)		Total Fleet		8.010 t	7.808 t	-202 t	-2,5%	Total Cost		-6.023 €	
Steer	Current: B (4,5) New: A (3,8)	Mileage vs. current		55%	Price vs. current		105%	FUEL SAVINGS PER VEHICLE			
Drive	Current: C (5,5) New: B (4,5)	TYRE		Annual tyre changes	4,0	7,3	3,3	-1.515 € -2,5%			
Trailer	Current: B (4,5) New: A (3,8)	TYRE		Tyre cost per vehicle	1.600 €	3.055 €	1.455 €	81,8%			
Calculate		TYRE		Tyre cost fleet	160.000 €	305.455 €	145.455 €	90,9%			
Fleet: Duravis vs Ecopia Regional		Sales Rep: Input Name		Email: Input Email Address		TCO PER VEHICLE					
Fleet: Duravis vs Ecopia Regional		Sales Rep: Input Name		Email: Input Email Address		-60 € -0,1%					

# Beispiel Reifen- vs Kraftstoffkosten

Tausch der Antriebsachse von "B" auf "A"

MANAGE



Kilometerkosten	Duravis R Drive 002	Ecopia H Drive 002	Bemerkung
Preis	400€	400€	
Laufleistung	250.000 km	200.000 km	
Kosten / 1000km	1,60€	2,00€	
Mehrkosten		40ct /1000km = <b>20€/ Reifen</b>	Montageanteil <b>25€</b>
Kraftstoffkosten	Duravis R Drive 002	Ecopia H Drive 002	Bemerkung
Labeleinstufung	B	A	
Kraftstoffkosten (gesamter Zug)	100%	97,0%	Regional 3,0%, (Fern 5%)
Nur Antriebsache	100% = 30L	99,25% = 29,77L	(Anteil 25%=0,75% Verbrauchsvorteil)
Kraftstoffverbrauch / Kosten: Annahme: 30L, 80.000km/Jahr, Diesel 1,80€	24.000L = 43.200€	23816L = <b>42.869€</b>	<b>331€ / Fahrzeug</b> <b>-80€ Reifenmehrkosten</b> <b>-25€ Montageanteil</b> <b>226€ Einsparung</b>
Einsparung / Fahrzeug	Trotz geringerer LL Annahme und nur 0,23L weniger Verbrauch immer noch gespart!	<b>226€</b>	



- Immer wenn Ecopia oder Duravis „rollen“ sparen sie Kraftstoff
- Die Kraftstoffkosten überwiegen die höheren Reifenkosten fast immer
- Wieviel hängt vom Einzelfall ab
- Eine TCO Analyse ist daher unabdingbar
- Im Zweifel: Ein Test sagt mehr als tausend Worte

