

Geplante Obsoleszenz, die vermieden werden kann

Ökonomische und ökologische Auswirkungen
eines generellen vorzeitigen Ersatzes von
PKW-Reifen in der Europäischen Union

Mai 2017

Inhalt

Vorwort	s.3
Zusammenfassung	s.4
Die Reifenprofiltiefe unterliegt seit Langem weltweit einheitlichen Regelungen	s.6
In der Praxis werden die europäischen Autofahrer von Akteuren aus der Branche dazu ermutigt, ihre Reifen vor dem gesetzlichen Grenzwert auszutauschen	s.7
Studien aus der Unfallforschung sind nicht eindeutig genug, um eine Anhebung der Mindestprofiltiefe von 1,6 auf 3 mm zu unterstützen	s.8
Die Auswirkungen eines generellen Ersatzes von PKW-Reifen vor dem gesetzlichen Grenzwert in der Europäischen Union wären aus ökologischer Sicht verheerend	s.9
Die gesamten zusätzlichen Kosten lägen bei 636 Mio. € pro Jahr	s.10
Die Rechnung für die Autofahrer würde sich um 6,9 Mrd. € erhöhen	s.11
Der Kampf gegen die geplante Obsoleszenz bei Reifen steht im Einklang mit dem Übergang des Mobilitätssektors zu einer funktionsorientierten Kreislaufwirtschaft	s.12
Diese Handlungsempfehlungen können den Weg dorthin ebnen	s.13
Methodologie	s.15



Vorwort



Éric Mugnier
Partner EY
*Sustainable Performance
& Transformation*

“**Die Weltwirtschaft verändert sich mit hoher Geschwindigkeit. Diese Veränderungen werden von neuen Nutzungsformen begleitet, welche durch Regelungen gestärkt werden sollten, die Innovationen und Nachhaltigkeit unterstützen.**

Die Unternehmen brauchen einen Regulierungsrahmen, um sich an die neuen Entwicklungsanforderungen anzupassen: Nachhaltigkeit und Innovation. Die Europäische Union ist ein wichtiger Akteur, wenn es darum geht, die Vorschriften von morgen umzusetzen.

Wir hoffen, mit dieser neuen Studie einen Beitrag zur Unterstützung der nachhaltigen Produktion und des nachhaltigen Konsums, im Sinne eines Systems, das sich mehr und mehr zur Kreislaufwirtschaft entwickelt, zu leisten. Mit Hilfe der Berechnung von Auswirkungen zeigen wir die Notwendigkeit, die bestehende Regulierung zu erhalten und die Langlebigkeit von Reifen zu unterstützen.

Diese Überlegungen sind unerlässlich, da sie zeigen, wie die Globalisierung von morgen aussehen kann und welche Rolle die Suche nach Innovationen für die Umwelt sowie für die Verbesserung der Leistung für den Nutzer spielt.



Jean Todt
Präsident des Internationalen
Automobilverbands

“**Es ist keine Zeit mehr für Kompromisse: Die Akteure des Mobilitätssektors müssen Sicherheit, Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz vereinbaren.**

Reifen sind ein wenig bekanntes Beispiel, aber dennoch essentiell im Bereich der Mobilität: Sie sind der einzige Kontakt zwischen Fahrzeug und Straße, sie sorgen für Sicherheit und sie spielen eine wichtige Rolle bei der Reduzierung von CO₂-Emissionen. Die Technologien von heute ermöglichen es den Herstellern, Produkte zu schaffen, die während ihres gesamten Lebenszyklus effizient und sicher sind.

Der Kampf gegen die geplante Obsoleszenz und das vermehrte Angebot von Produkten mit einer langen Leistungsfähigkeit tragen dazu bei, sowohl Rohmaterialien als auch das Geld der Konsumenten einzusparen. Gleichzeitig zeugt es von einem Commitment zu nachhaltigerer Mobilität und absoluter Sicherheit.

Der Bericht zeigt die Kosten, die entstehen, wenn wir im Hinblick auf diese Herausforderung untätig bleiben. Die Entwicklung hin zu nachhaltigeren Produkten im Sinne der Kreislaufwirtschaft ist entscheidend für die Zukunft des Automobils.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Straßen wären sicherer, wenn die Reifen bei der gesetzlichen Verschleissgrenze getestet werden würden...

SZENARIO 2

SZENARIO 1 « *BUSINESS AS USUAL* »

Der vorzeitige Ersatz der Reifen, vor der gesetzlichen Verschleißgrenze, wird weiterhin gefördert

- Beachtliche allgemeine Kosten für die Gesellschaft
- Auswirkungen auf die Kaufkraft der Autofahrer
- Schwere Umweltschäden
- Quelle für geplante Obsoleszenz



SZENARIO 2

«LANGZEITPERFORMANCE»

Testen der Reifen am Ende ihres Lebenszyklus um die Leistung an der gesetzlichen Verschleißgrenze (1,6 mm) zu gewährleisten und Autofahrer zu beruhigen

- Verringerung des durchschnittlichen Bremsweges der Fahrzeuge
- Ökonomischer Gewinn für die Gesellschaft
- Steigende Kaufkraft der Autofahrer
- Umweltnutzen
- Förderung von Innovationen im Hinblick auf Langzeitperformance im Einklang mit dem Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft



EINE FEST ETABLIERTE VORSCHRIFT

Die Reifenprofiltiefe unterliegt seit Langem weltweit einheitlichen Regelungen

Reifenprofile spielen eine essentielle Rolle bei der Bodenhaftung des Reifens

Der erste Autoreifen entstand 1895 und verkauft sich seither jedes Jahr milliardenfach. Als Schnittstelle zwischen Fahrzeug und Straße, spielt er eine Schlüsselrolle in der Mobilität. Er ist der einzige Garant für die Haftung unter gegebenen Bedingungen (Straßenzustand, Geschwindigkeit, auf nasser Fahrbahn fahren etc.).

Fahren auf nassen Oberflächen birgt eine besondere Gefahr im Hinblick auf den Haftungsverlust. Abhängig von Geschwindigkeit und Eigenschaft der Reifen, kann es zu einem Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug kommen.

Die Bauweise, das Material und das Profil der Reifen sollen folglich dazu beitragen, dass die Reifen gut in Kontakt mit dem Boden bleiben indem sie das Wasser ableiten, um so eine maximale Haftung zu ermöglichen.

Damit diese „Entwässerung“ stattfinden kann, benötigen die Reifenprofile eine Mindestdtiefe. Deshalb haben viele Staaten verbindliche Regelungen eingeführt, welche vorschreiben, dass sich im Verkehr befindliche Fahrzeuge eine Profiltiefe von mindestens 1,6 mm aufweisen müssen.

Die Mindestprofiltiefe von Reifen ist folglich gesetzlich reguliert.

Weltweit gelten seit Jahrzehnten Vorschriften über eine Mindestprofiltiefe von 1,6 mm oder weniger.



Eine Richtlinie aus dem Jahr 1989 verlangt, dass die Mitgliedstaaten eine Mindestreifenprofiltiefe von 1,6 mm gewährleisten¹.



42 Staaten haben eine Vorschrift, die bei 1,6 mm liegt. Zwei andere Staaten haben weniger strenge Vorschriften, sechs haben gar keine.



In Japan, Kanada, China, Indien, Indonesien, Thailand und Brasilien gelten ebenfalls Vorschriften bis 1,6 mm.



ABER EIN VORZEITIGER ERSATZ DER REIFEN WIRD FORCIERT

In der Praxis werden die europäischen Autofahrer von Akteuren aus der Branche dazu ermutigt, ihre Reifen vor dem gesetzlichen Grenzwert auszutauschen

Autofahrer verfügen nicht über alle notwendigen Informationen

Ohne eine lebenslange Garantie auf die Reifenleistung, haben die Autofahrer die Wahl zwischen zwei unbefriedigenden Möglichkeiten: Warten, bis die Profiltiefe der Reifen 1,6 mm erreicht hat, mit dem Risiko, dass ihre Leistung nicht zufriedenstellend ist, oder, sie ersetzen die Reifen präventiv vor 1,6 mm mit dem Risiko mehr Geld auszugeben und beträchtliche Auswirkungen auf die Umwelt zu erzeugen.

So gibt es einige Akteure im Reifenmarkt, die auf einen vorzeitigen Ersatz der Reifen drängen

Tatsächlich ermutigen einige Akteure in der Industrie (Distributoren, Hersteller und Berufsverbände) Autofahrer ihre Reifen bereits ab 3 mm zu ersetzen, also lange vor dem gesetzlichen Grenzwert.

Innerhalb der Europäischen Union wird die Hälfte der Reifen bei 3 mm ausgetauscht

Eine Studie, die 2014 in der wissenschaftlichen Zeitschrift Tire Science and Technology erschien, zeigt, dass die Tiefe des Verschleißes auf europäischen Deponien einen Mittelwert und einen Median von 3,1 bzw. 3 mm aufweist².

PRESSEMELDUNGEN

« [REDACTED] recommends a minimum tyre tread depth of 3 mm. Not sure about your tread depths? We can check them for FREE! »

Rechnet man die Ergebnisse der Studie auf alle europäischen Deponien hoch, bedeutet dies, dass

jeder zweite entsorgte Reifen in der Europäischen Union eine Profiltiefe von **mehr als 3 mm hat.**

« Die rechtliche Verschleißgrenze muss dringend angehoben werden. Vier Reifen zu wechseln, weil nicht mehr als 3 mm Gummi übrig ist oder weil sie älter als vier Jahre sind, ist nicht gut für unseren Geldbeutel. Aber das Urteil ist endgültig. Wenn die Breite 205 mm überschreitet, ist es eine Frage der Sicherheit auf nasser Fahrbahn. Und das ESP [Bremsystem], das nur wirksam ist, wenn es die Reifen ebenfalls sind, wird Sie nicht retten. »

(übersetzt aus dem Französischen)

« For your safety, [REDACTED] recommends you replace any tire having a tread depth of 3mm or less. »



Ein Rückschluss auf sinkende Unfallzahlen ist nicht möglich

Studien aus der Unfallforschung sind nicht eindeutig genug, um eine Anhebung der Mindestprofiltiefe von 1,6 auf 3 mm zu unterstützen

Diese Praxis kann im Bezug auf das Ziel einer Reduzierung der Verkehrsunfälle sogar kontraproduktiv sein

Die Aussicht auf einen häufiger notwendigen Reifenersatz kann dazu führen, dass Autofahrer, die bisher hochwertige Reifen mit einer langen Leistungsdauer gewählt haben, nun günstigere Reifen von geringerer Qualität wählen, deren Leistung sich schneller verschlechtert.

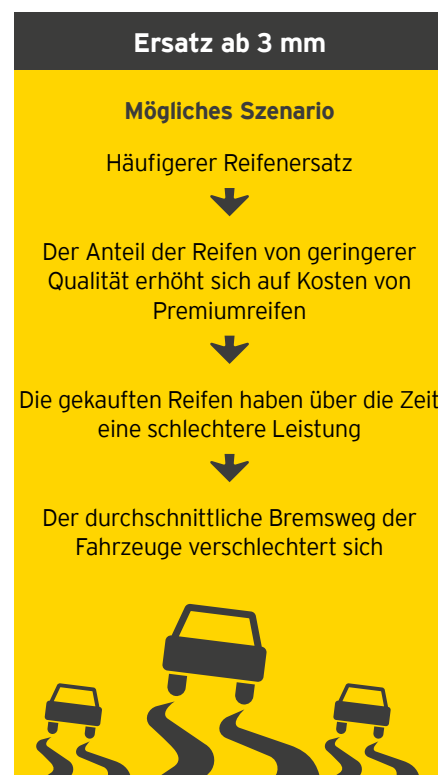
Zudem können Reifen von geringerer Qualität bei 3 mm einen längeren Bremsweg haben als hochwertige Reifen bei 1,6 mm.

Der durchschnittliche Bremsweg aller Fahrzeuge würde sich folglich verschlechtern.

Untersuchungen konnten bisher keinen isolierten Zusammenhang zwischen einer Anhebung der Profiltiefe und der Entwicklung der Unfallzahlen feststellen².

Darüber hinaus, unterstützen die Studien, die sich im Speziellen mit statistischen Korrelationen zwischen Profiltiefe und Unfallzahlen beschäftigen, keine Anhebung der Regelung von 1,6 auf 3 mm, da die hypothetischen Vorteile einer solchen Maßnahme nicht im Verhältnis zu ihren Kosten stünden.

Kosten-Nutzen-Analysen sprechen eher für Aufklärungskampagnen in Bezug auf die bestehende Regulierung^{ibid}.



« Die in der aktuellen Studie verwendeten Unfalldaten zeigen **keinen Nutzen in Bezug auf die Verringerung der Anzahl der Unfälle durch die Anhebung der Mindestprofiltiefe**. [...] »

Die Ergebnisse der Studie deuten darauf hin, dass **1,6 mm ein geeignetes Niveau** für die nationalen Gesetzgebungen der Mitgliedsstaaten ist »

TNO Bericht für die Europäische Kommission, Study on Some Safety-Related Aspects of Tyre Use, 2014, aus dem Englischen übersetzt

« Der durch eine Anhebung der Restprofiltiefe häufiger notwendige Reifenaustausch und die damit verbundenen steigenden Kosten für den Fahrzeughalter können auch dazu führen, dass aus Budgetgründen vom Kauf hochwertiger und sicherer Premiumreifen abgesehen wird. Werden also Reifen mit einer schlechten Performance aus Kostengründen bevorzugt, wird dies in Summe der Fahr- und Verkehrssicherheit abträglich sein. »

Auszug aus einem Kommentar von Prof. Dr. Lars Hannawald, VUFO, Newsletter vom 16. Februar 2017. Die VUFO ist ein Forschungsinstitut im Bereich der Verkehrsunfallforschung, das seit mehr als 13 Jahren auf Verkehrsunfälle mit Personenschaden spezialisiert ist.

ERHEBLICHE UMWELTSCHÄDEN

Die Auswirkungen eines generellen Ersatzes von PKW-Reifen vor dem gesetzlichen Grenzwert in der Europäischen Union wären aus ökologischer Sicht verheerend

Reifen ab 3 mm anstatt 1,6 mm zu ersetzen, hätte beachtliche negative Auswirkungen auf die Umwelt. Dies wäre entgegen dem allgemeinen Bestreben auf die Dringlichkeit der weltweiten klimatischen Situation und der Erschöpfung nicht erneuerbarer Ressourcen zu reagieren.

Die damit verbunden Auswirkungen auf die Umwelt können in zwei Arten unterschieden werden:

- Direkte Auswirkungen (in Zusammenhang mit der Herstellung der Reifen): Erschöpfung nicht erneuerbarer Ressourcen, Ausbeutung erneuerbarer Ressourcen, Entstehung von Abfällen und Treibhausgasen
- Indirekte Auswirkungen (in Zusammenhang mit dem Kraftstoffverbrauch der Fahrzeuge): Treibhausgasemissionen

Die folgenden Zahlen basieren auf einem Vergleich eines allgemeinen Ersatzes ab 1,6 mm und eines allgemeinen Ersatzes ab 3 mm im Hinblick auf den gesamten europäischen Fahrzeugpark über ein Jahr



+ 35% Abfallaufkommen und verbrauchte Rohstoffe



Der Übergang zu einem allgemeinen Ersatz ab 3 mm würde einen häufigeren Reifenersatz bedeuten. Dies hätte einen Anstieg des Rohstoffverbrauchs und des Abfallaufkommens um 35% in Zusammenhang mit der Herstellung der Reifen in Europa

in einem Jahr zur Folge. Dies entspricht einem jährlichen Verbrauch von Rohstoffen in der Größenordnung von 1 Millionen Tonnen und Abfällen äquivalent zu 100 Eiffeltürmen.

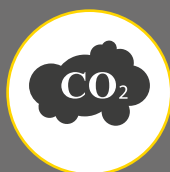
- 5.700 Hektar



Die Auswirkungen auf die Abholzung würden zu einer Zerstörung von 5.700 Hektar Primärwald pro Jahr führen.

Dies entspricht der Fläche von mehr als 7.800 Fußballfeldern.

+ 6.600.000 tCO₂ eq



Dies entspricht den Emissionen eines europäischen Landes wie Lettland. Die Treibhausgasemissionen entstehen durch die Gewinnung der Rohstoffe, die Herstellung der Reifen und durch den erhöhten Kraftstoffverbrauch der Fahrzeuge.

Tatsächlich entsteht beim Kontakt des Reifens mit der Straße eine Verlustleistung, was zu einem erhöhten Kraftstoffverbrauch führt. Jedoch nimmt dieser Rollwiderstand mit zunehmender Abnutzung ab, wodurch der zusätzlich Kraftstoffverbrauch reduziert wird.

+ 32.800 GWh



Die Menge an Primärenergie, die zur Produktion der zusätzlichen Reifen für den europäischen Fuhrpark erforderlich ist, entspricht der jährlichen Produktion von mehr als zwei Nuklearreaktoren der dritten Generation (EPR).



Für die Gesellschaft



289 Mio. €

aufgrund des zusätzlichen Verbrauchs von Rohstoffen



178 Mio. €

aufgrund der zusätzlich ausgestoßenen Treibhausgas-emissionen



164 Mio. €

aufgrund des vermehrten Abfallaufkommens



4 Mio. €

aufgrund des zusätzlichen Energieverbrauchs

ZUSÄTZLICHE KOSTEN FÜR DIE GESELLSCHAFT

Die gesamten zusätzlichen Kosten lägen bei 636 Mio. € pro Jahr

Monetisierung ermöglicht - mit Hilfe von Techniken aus den Wirtschaftswissenschaften - externe Effekte, die während des gesamten Lebenszyklus eines Reifens anfallen, in Kosten zu übersetzen.

Die Monetisierung der direkten und indirekten Umweltauswirkungen zeigt, dass insgesamt **jedes Jahr** Mehrkosten in Höhe von **636 Mio. €** entstünden.

Diese zusätzlichen Kosten entsprechen mehr als dem Doppelten des jährlichen Budgets des europäischen Programms für Umwelt und Klima LIFE +, das mit 300 Mio. € dotiert ist. Dieses Budget ist eines der wichtigsten Instrumente der europäischen Politik zur Verbesserung des Umweltmanagements und zum Schutz und Erhalt der Artenvielfalt. Mit Hilfe des Jahresbudgets in Höhe von 300 Mio. € unterstützt das LIFE+ Programm eine Reihe von Maßnahmen, die dazu beitragen, dass europäische Bürger besser darüber informiert werden, wie sie zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen können.

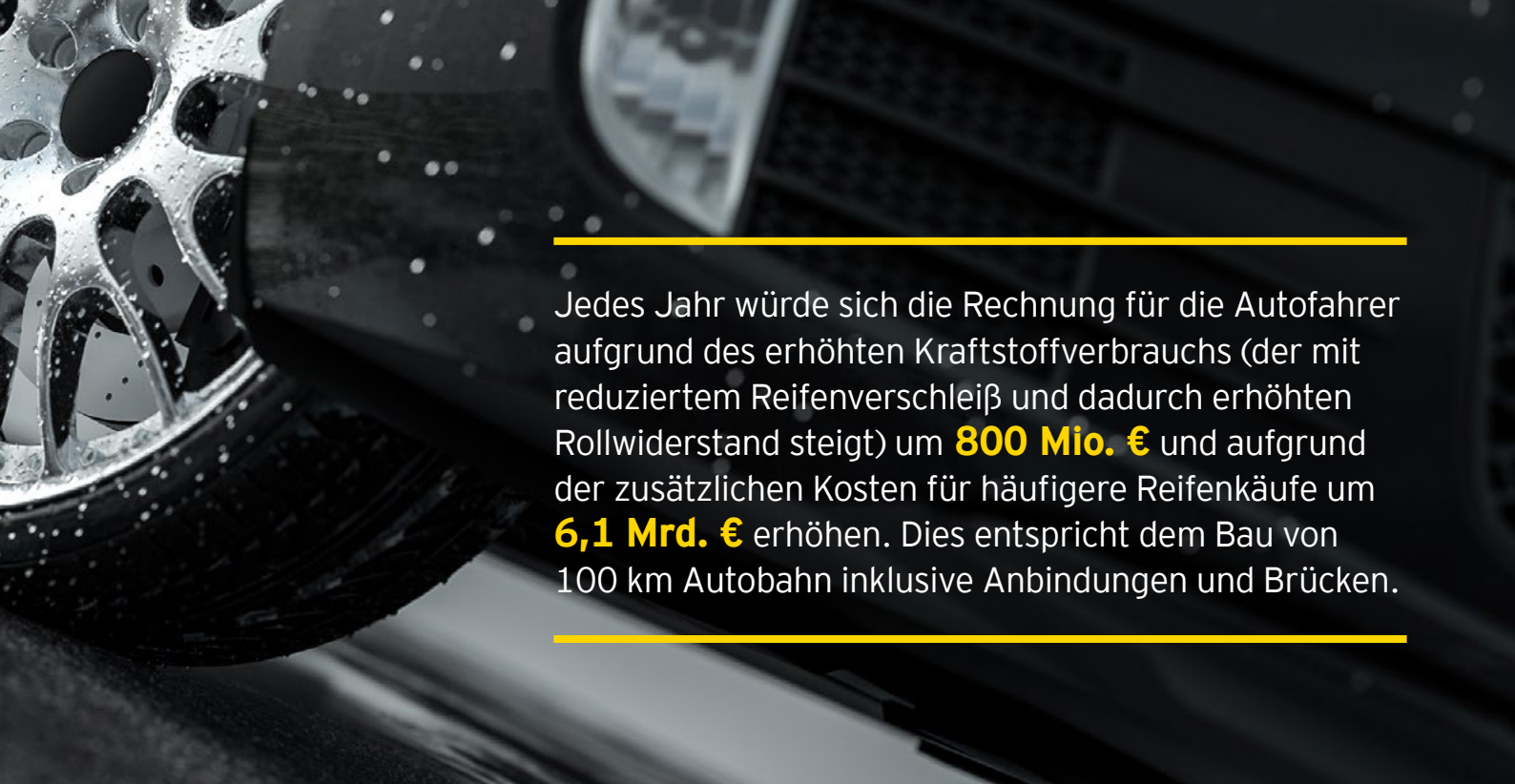
Die Verwaltungen der Mitgliedstaaten, Kommunen, Universitäten, Nichtregierungsorganisationen, Verbände und internationalen Organisationen arbeiten im Rahmen des Programms in enger Abstimmung.

Es ist wichtig zu beachten, dass diese **Berechnungen konservativ sind**, da nur ein Teil der externen Effekte beachtet wurde.

Eine weitere Nebenwirkung eines allgemeinen Ersatzes ab 3 mm ist, dass günstigere und leistungsschwächere Reifen bevorzugt würden, welche häufig außerhalb der Europäischen Union produziert werden. Dies würde eine Schwächung der

- Handelsbilanz der Europäischen Union und
- der Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Reifenindustrie, welche hauptsächlich auf dem Verkauf von Premiumreifen basiert, bedeuten.

Des Weiteren würde dies zu einer erhöhten Abhängigkeit der Europäischen Union bei der Einfuhr von Fertigerzeugnissen führen.



Jedes Jahr würde sich die Rechnung für die Autofahrer aufgrund des erhöhten Kraftstoffverbrauchs (der mit reduziertem Reifenverschleiß und dadurch erhöhten Rollwiderstand steigt) um **800 Mio. €** und aufgrund der zusätzlichen Kosten für häufigere Reifenkäufe um **6,1 Mrd. €** erhöhen. Dies entspricht dem Bau von 100 km Autobahn inklusive Anbindungen und Brücken.

EINE REDUZIERT KAUFKRAFT DER AUTOFAHRER

Die Rechnung für die Autofahrer würde sich um 6,9 Mrd. € erhöhen

Abgesehen von den allgemeinen wirtschaftlichen Auswirkungen für die Europäische Union, führt der Ersatz von Reifen ab 3 mm zu einem Anstieg des Anteils an zwangsläufigen Ausgaben am Haushaltsbudget.

Dies käme dem Kauf von zwei zusätzlichen neuen Reifen alle fünf Jahre pro Fahrzeug gleich.

In anderen Worten: Bei gleicher Distanz und bei gleichem Reifentyp, würde dies einen Anstieg des bisherigen Budgets für Reifen um 40% bedeuten.

Ein vorzeitiger Ersatz der Reifen führt nämlich zu mehr Käufen bei gleichem Gebrauch.

Für die Konsumenten



Anstieg
des Kraftstoff-
verbrauchs



Anstieg
des Reifenverbrauchs



GEGEN DIE OBSOLESCENZ UND FÜR DIE KREISLAUFWIRTSCHAFT

Der Kampf gegen die geplante Obsoleszenz bei Reifen steht im Einklang mit dem Übergang des Mobilitätssektors zu einer funktionsorientierten Kreislaufwirtschaft

Die geplante Obsoleszenz ist ein Schlüsselement der Wegwerfkultur, die Verbraucher dazu drängt ihre Produkte mit neuen zu ersetzen obwohl die alten noch funktionieren.

Im Gegensatz zu diesem Modell, postuliert die Kreislaufwirtschaft „die Ausweitung der Dauer des Produktlebenszyklus“ (die auch Teil des Umweltgesetzes in Frankreich ist) und enthält den Grundsatz, dass „die Produkte und Materialien ihren Wert so lange wie möglich erhalten.“

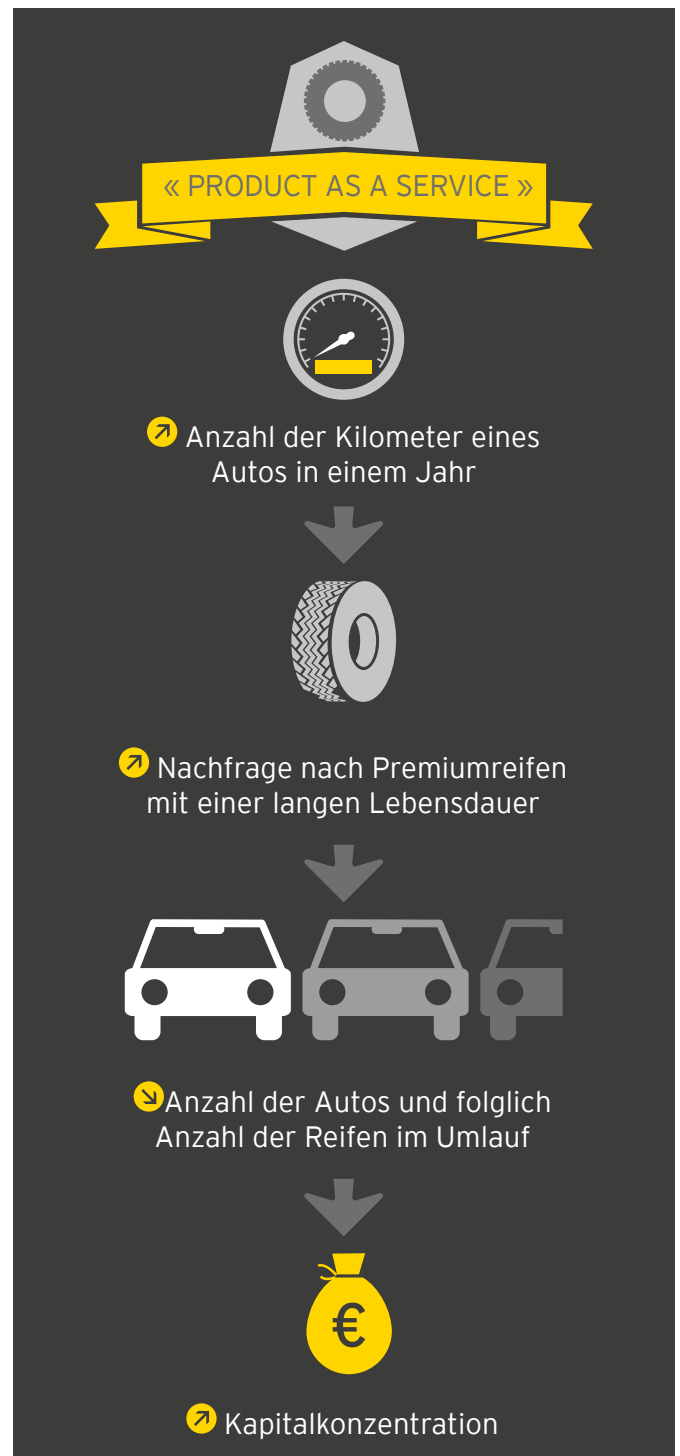
Im Dezember hat die Europäische Kommission das Kreislaufwirtschaftspaket mit dem Ziel verabschiedet, die europäische Wirtschaft zu einer ressourceneffizienten Wirtschaft zu machen. Angewandt auf den Reifen wird dieses Konzept, in der Konzeptionsphase, insbesondere durch den Einsatz von Technologien widerspiegelt, die ein hohes Maß an Leistung während der gesamten Lebensdauer des Reifens bis zu dem gesetzlichen Verschleißwert ermöglichen.

Dank der Fortschritte in der Forschung und Entwicklung im Bereich der Reifen, sind heute bereits einige solche Technologien vorhanden. Dies wird von vielen Beispielen im Markt bestätigt. In Anbetracht der Tatsache, dass die Technologien nie so fortgeschritten waren wie heute, kann die Empfehlung des vorzeitigen Ersatzes von Reifen, obwohl diese noch nicht die gesetzliche Mindestprofiltiefe erreicht haben und diese nach wie vor noch leistungsfähig sind, als eine Form der geplanten Obsoleszenz betrachtet werden.

Diese Praxis steht zudem im Gegensatz zum aktuellen Trend des Übergangs zu einer funktionsorientierten Kreislaufwirtschaft

Die neuen Technologien, welche momentan entwickelt und verbreitet werden, gekoppelt mit Geschäftsmodellen, die auf den Verbrauch eines Produktes und nicht auf das Produkt selbst abzielen, unterstützen eine grundlegende Veränderung des Mobilitätssektors: autonomes Fahren, shared economy, Konnektivität, etc.

Diese grundlegenden Veränderungen ermutigen Unternehmen zu Geschäftsmodellen überzugehen, welche ihnen erlauben, Eigentümer der Produkte zu bleiben, indem sie nur ihre Nutzung verkaufen. So haben sie das Interesse daran die Leistung des Produktes ständig zu verbessern anstatt die Frequenz des Ersatzes zu erhöhen.



Geplante Obsoleszenz wird in Frankreich als Straftat anerkannt

« I - Als geplante Obsoleszenz werden alle Praktiken eingestuft, bei denen ein Marktteilnehmer vorsätzlich versucht, die Lebensdauer eines Produktes zu verringern, um dessen Ersatzrate zu erhöhen.

II - Geplante Obsoleszenz wird mit einer Freiheitsstrafe von zwei Jahren und einem Bußgeld in Höhe von 300.000 € bestraft. »

Auszug aus dem Artikel L.213-4-1 des französischen Verbraucherschutzgesetzes (Code de la Consommation); aus dem Französischen übersetzt



ES GIBT MITTEL UND WEGE

Diese Handlungsempfehlungen können den Weg dorthin ebenen

In einem linearen Wirtschaftsmodell, das auf einer Wegwerfkultur basiert, gilt: Je günstiger es für die Akteure am Markt ist, die Reifen ab 3 mm zu ersetzen, umso geringer ist der Anreiz der Hersteller in Forschung und Innovation zu investieren.

Im Einklang mit den Herausforderungen unserer Zeit stehen jene Hersteller, die Serviceangebote entwickeln, welche eine Langzeitperformance zum Ziel haben.

Die folgenden Maßnahmen, können den Herstellern einen Anreiz geben:

1. Testen der Haftung nicht nur im Neuzustand, wie es heute der Fall ist, sondern auch auf dem Niveau der gesetzlichen Mindestprofiltiefe bei 1,6 mm

Einige Reifen verlieren schnell an Leistungsfähigkeit, während andere ihre Leistung durch verschiedene Verschleißstadien erhalten können. So kann ein Reifen bei 1,6 mm durchaus auch besser bremsen als ein Reifen bei 3 mm.

Die Messung der Haftung im Neuzustand garantiert nicht die Haftungsleistung über die Zeit. Eine Messung am Ende des Lebenszyklus hingegen, könnte die Performance über die Zeit gewährleisten.

2. Gestaltung von Steuern in Abhängigkeit von Ecodesign-Kriterien im Rahmen der erweiterten Herstellerverantwortung

Im Rahmen nationaler Vorschriften, gibt es einige Sektoren, für welche Steuern in Abhängigkeit von Ecodesign-Kriterien gestaltet sind. In Frankreich zum Beispiel, wird ein Teil der Steuer, die auf WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment), anfällt, entsprechend der Eigenschaften dieser Produkte ausgestaltet.

Einen solchen Anreiz gibt es heute für die Reifen noch nicht. Dies würde Hersteller allerdings zu nachhaltigen Innovationen ermutigen und das Bewusstsein der Verbraucher für die Thematik des Ressourcenmanagement schärfen.



UNSERE METHODOLOGIE

Die wesentlichen Annahmen zur Berechnung der ökologischen und ökonomischen Auswirkungen

Umfang der Studie

Der Umfang « Europa » bezieht sich auf die 28 Mitgliedstaaten der Europäischen Union für PKWs und leichte Nutzfahrzeuge. Die Berechnungen basieren ausschließlich auf Daten, die im Jahr 2015 erhoben wurden.

Die Modellierung der Umweltauswirkungen

Die Quantifizierung der verschiedenen Umweltauswirkungen in diesem Bericht (Beitrag zum Klimawandel, Ressourcen- und Energieverbrauch) wurden auf Basis von LCAs («Life Cycle Analysis») im Jahr 2015 von Michelin gemacht.

Die Eigenschaften eines Standardreifens, welche in der Studie zugrunde gelegt wurden, basieren auf anerkannten europäischen und internationalen Quellen, einschließlich dem Mobility Modell der IEA (MoMo) für den Rollwiderstand des Reifens oder den Berichten der ETRMA für die Lebensdauer eines Reifens.

Der Beitrag zum Klimawandel wurde auf Basis von Emissionsfaktoren von Ecoinvent für die Stufen der Gewinnung von Rohstoffen und der Reifenherstellung modelliert. Für Emissionen aus dem Kraftstoffverbrauch wurde CONCAWE (Europäische Kommission) zugrunde gelegt.

Die Auswirkungen auf die Abholzung wurden basierend auf der Kautschukindustrie in Thailand, mit 37% der Weltproduktion in 2015 größtes Erzeugerland, geschätzt. Es wird davon ausgegangen, dass 12% des Naturkautschuks, der in Thailand produziert wird, in abgeholzten Arealen angebaut wird. Abholzung in Bezug auf die Verwendung von Reifen wurde daher unter Verwendung der 12%-Rate auf das Kohlenstoffdefizit pro Hektar, der für die Produktion eines Reifens notwendig ist, berechnet.

Die Erzeugung von Staub durch das Rollen der Reifen wurde in dieser Berechnung nicht berücksichtigt, da der Verschleißgrad der Reifen keinen Einfluss auf die Menge der Staubemissionen hat.

Die Modellierung der ökonomischen Auswirkungen

Die zusätzlichen Kosten für die Autofahrer wurden auf Basis eines Durchschnittspreises aus den Umsatzzahlen von Michelin in Europa im Jahr 2015 und auf Basis eines durchschnittlichen Kraftstoffpreises aus Daten der Europäischen Energieagentur berechnet.

Die zusätzlichen Kosten für die Gesellschaft wurden aus der Monetisierung der Umweltauswirkungen abgeleitet.

Die wirtschaftlichen Auswirkungen des zusätzlichen Verbrauchs von Ressourcen (einschließlich Energie) und der negativen Effekte durch das erhöhte Abfallaufkommen, wurden mit Hilfe der Methodologie von Ecocosts^{3,4,5}, entwickelt von der Technischen Universität Delft, berechnet.

Für den speziellen Fall des zusätzlichen Energieverbrauchs, wurden die „Ecocosts“ von Kohle als Basis für den gesamten Verbrauch fossiler Brennstoffe zugrunde gelegt. Dies ist ein konservativer Ansatz, da die Kosten der Kohle niedriger sind als die anderer fossiler Brennstoffe.

Die ökonomischen Auswirkungen des Klimawandels wurden in Einklang mit dem Model der sozialen Kosten der US-Umweltbehörde (EPA) mit einem CO₂-Preis von 27 € pro Tonne berechnet. Dies ist der Schaden, den eine heute emittierte Tonne CO₂ in der Zukunft verursachen wird.

Limitationen der Studie

Die Emission von Luftschadstoffen, andere als Treibhausgase - Stickstoff- und Schwefeloxide, Staub, erzeugt durch den Reifenabrieb während der Verwendung usw. - wurden nicht ausgewertet und nicht monetisiert.

Die Steuereinnahmen aus den erhöhten Reifenverkäufen wurden ebenfalls nicht berücksichtigt.

Die wichtigsten Quellen und Ressourcen

[1] Council of the European Union. Council Directive 89/459/EEC of 18 July 1989 on the approximation of the laws of the Member States relating to the tread depth of tyres of certain categories of motor vehicles and their trailers

[2] Biesse, Frédéric, Jérôme Mahé, and Nicolas Lévy. "Average Worn Profile of Tires in Europe." *Tire Science And Technology* 42, no. 3 (2014): 166-84.

[3] Vogtlander JG, Bijma A "The virtual pollution costs 99, a single LCA-based indicator for emissions", 2000. *Int. J. LCA*, 5 (2):113 -124

[4] Vogtlander JG, Brezet HC, Hendriks CF "A single LCA-based indicator for sustainability and the eco-costs-value ratio (EVR) model

for economic allocation", 2001. *Int J LCA* 6(3):157-166

[5] Vogtlander JG, Beatens B, Bijma A. Brantjes E, Lindeijer E, Segers M, Witte F, Brezet JC, Hendriks ChF "LCA-based

assessment of sustainability: The Eco-costs/ Value Ratio (EVR)", 2010. Delft Academic Press, DAP (VSSD)

Choi, E. H., and others. "Tire-Related Factors in the Pre-Crash Phase." Report No. DOT HS 811 (2012): 617.

Elvik, et al. *The Handbook of Road Safety Measures*, 2009, p. 553

Jansen, S. T. H., A. J. C. Schmeitz, S. Maas, C. Rodarius, and L. Akkermans. *Study on Some Safety-Related Aspects of Tyre Use*. TNO 2014 R11423: Final report. TNO, 2014.

Kamel, N., and T. Gartshore. "Ontario's Wet Pavement Accident Reduction Program", January 1982. doi:10.1520/STP28465S.

Larson, Roger M., and others. "Using Friction and Texture Data to Reduce Traffic Fatalities, Serious Injuries, and Traffic Delays." *Applied Pavement Technology Inc*, Springfield, Virginia, 2005.

Greenhouse gas emissions from rubber industry in Thailand, *Journal of Cleaner Production* 18,403-411

Die globale EY-Organisation im Überblick

Die globale EY-Organisation ist einer der Marktführer in der Wirtschaftsprüfung, Steuerberatung, Transaktionsberatung und Managementberatung. Mit unserer Erfahrung, unserem Wissen und unseren Leistungen stärken wir weltweit das Vertrauen in die Wirtschaft und die Finanzmärkte. Dafür sind wir bestens gerüstet: Mit hervorragend ausgebildeten Mitarbeitern, starken Teams, exzellenten Leistungen und einem sprichwörtlichen Kundenservice. Unser Ziel ist es, Dinge voranzubringen und entscheidend besser zu machen – für unsere Mitarbeiter, unsere Mandanten und die Gesellschaft, in der wir leben. Dafür steht unser weltweiter Anspruch „Building a better working world“. Die globale EY-Organisation besteht aus den Mitgliedsunternehmen von Ernst & Young Global Limited (EYG).

Jedes EYG-Mitgliedsunternehmen ist rechtlich selbstständig und unabhängig und haftet nicht für das Handeln und Unterlassen der jeweils anderen Mitgliedsunternehmen. Ernst & Young Global Limited ist eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung nach englischem Recht und erbringt keine Leistungen für Mandanten.

Weitere Informationen finden Sie unter www.ey.com.

EY - Sustainable Performance and Transformation

Gegründet 1994, besteht das EY Sustainable Performance and Transformation Team in Frankreich aus mehr als 100 Beratern, die sich ausschließlich mit Fragen der nachhaltigen Transformation der Wirtschaft beschäftigen. Sie verfügen über verschiedene Ausbildungshintergründe (Ingenieurwesen, Wirtschaft, Finanzen, Marketing, Recht und Kommunikation) und haben Erfahrungen in der Zusammenarbeit mit Unternehmen, öffentlichen Institutionen und Nichtregierungsorganisationen. Sie arbeiten in einem internationalen Netzwerk von mehr als 700 Beratern, Wirtschaftsprüfern und Rechtsanwälten. Mit ihren Sektorspezialisierungen unterstützen sie Unternehmen und öffentliche Einrichtungen für bestimmten Projekte oder langfristig. Mehr als 500 Kunden in allen Größen und aus allen Branchen, von denen mehr als die Hälfte im SBF 120 Index gelistet sind, vertrauen ihnen.

© 2017 Ernst & Young et Associés.

All rights reserved.

Studio EY France - 1704SG287

SCORE France N° 2017-028

© Photos : EY, Fotolia, Shutterstock

Die Studie wurde durchgeführt von: Olivier Baboulet, Vincent Aurez, Paul Angulo et Eric Mugnier.

Diese Publikation ist lediglich als allgemeine, unverbindliche Information gedacht und kann daher nicht als Ersatz für eine detaillierte Recherche oder eine fachkundige Beratung oder Auskunft dienen. Bei jedem spezifischen Anliegen sollte ein geeigneter Berater zurate gezogen werden.

ey.com/fr

Kontakt



Eric Mugnier

Partner EY

eric.mugnier@fr.ey.com

+33 1 46 93 78 15



Olivier Baboulet

Manager EY, Experte in der Messung von sozio-ökonomischen und ökologischen Einflüssen

olivier.baboulet@fr.ey.com

+33 7 78 84 28 65