



SIEMENS



[siemens.com/mobility](https://www.siemens.com/mobility)

Lokomotiven von Siemens

Nachhaltigkeit auf Schienen

Weltweit die Nummer eins bei grünen Technologien



Als globaler Technologie-konzern tragen wir gemeinschaftliche Verantwortung.

Deshalb treibt uns eine Verpflichtung an: mit unserem Wissen und unseren Lösungen den Beitrag zu einer besseren Welt zu leisten.

Es gibt etwas, das uns allen wichtig ist: Diese Welt zu bewahren. Unsere Ressourcen zu schonen. Die Lebensgrundlage von Menschen, Tieren und Pflanzen zu schützen. Für Siemens ist dieses Anliegen eine Verpflichtung. Wirtschaft, soziale Verantwortung, Umweltschutz – in unserem Selbstverständnis sind dies gleichberechtigte Größen eines liberalen Welthandels.

Wie können wir mit natürlichen Ressourcen sparsam umgehen? Wie tragen wir zum nachhaltigen Schutz der Umwelt bei? Auch bei der Entwicklung unserer Lokomotiven treiben uns diese Fragen an. Die Schiene ist der umweltfreundlichste Verkehrsträger. Doch das allein reicht nicht. Mit unseren Lokomotiven

wollen wir unseren Kunden einen wirtschaftlichen Betrieb ermöglichen und gleichzeitig Umweltbelastungen vermeiden – auch über die geltenden Vorschriften hinaus.

Deshalb setzen wir auf energiesparende Produktionsstätte, den Einsatz umweltverträglicher Vertriebsstoffe oder eine Recycling-Fähigkeit von bis zu 98%. So sind wir im Jahr 2012 Supersector Leader im Dow Jones Sustainability Index geworden und haben uns bei Industrial Conglomerats zum sechsten Mal in Folge als nachhaltigstes Unternehmen durchgesetzt. Damit lösen wir unseren Anspruch ein: mit unserem Umweltportfolio weltweit die Nummer eins bei grünen Technologien zu sein.



Lässt sich zu 98 % wiederverwerten.

Vectron – das Nachhaltigkeitsvorbild

Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz verbinden: Die neue Lokomotivengeneration Vectron ist dafür ein besonders gutes Beispiel. Die Entwicklung basiert auf einer Vielzahl von Betreiberinterviews sowie der Erfahrung aus dem Einsatz von über 1.600 Eurosprintern und Eurorunnern. Der Vectron setzt neue Maßstäbe im Güter- und Personenverkehr.

der Verwendung von Stromrichtern mit umweltfreundlicher Wasserkühlung oder Transformatorkühlung mit biologisch abbaubarem Ester.

Zur Hochform in punkto Umweltverträglichkeit läuft der Vectron dann im Betrieb auf. Er erfüllt auch die strengsten Richtlinien für Schadstoff-, Feinstaub- und Geräuschemissionen. Die Scheibenbremsen ermöglichen ein lärmarmes Bremsen bis zum Stillstand. Und durch das rekuperative Bremssystem spart er je nach Streckentopologie bis zu 25 % Energie. Sogar an seinem Lebensende trägt der Vectron noch zur Entlastung der Umwelt bei: Denn nach vielen Jahren erfolgreichen Betriebs bleibt – fast nichts. Dafür sorgt die Recycling-Fähigkeit von 98 %.

Umweltverträglich über den gesamten Lebenszyklus:
Bei einem Gesamtgewicht von 85 t und einer Verwertungsquote von 98 % verbleiben nach dem Recycling einer Vectron Elektrolokomotive nur 1.700 kg Restmaterial. Ein Gewicht, das dem einer europäischen Mittelklasse-Limousine entspricht.

Doch er überzeugt nicht nur mit Flexibilität und Effizienz. Er ist vor allem ein Vorbild für Nachhaltigkeit. Das beginnt bereits bei der Fertigung in Produktionsstätten, die gezielt Energie sparen. Und setzt sich konsequent fort mit dem durchgängigen Einsatz umweltverträglicher Materialien – zum Beispiel der Verwendung umweltschonender Betriebsstoffe,



Versorgt über 20.000 New Yorker Verbraucher mit Strom.

Amerikas modernste Lok

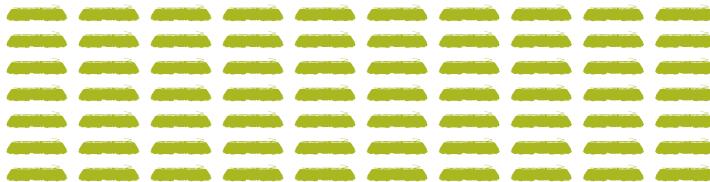
Amerika ist nicht nur das Land unbegrenzter Möglichkeiten, sondern auch unbegrenzter Weiten. Dem Innovationsgeist dieses Landes entspricht ein Schienenverkehr, der mit seinen Leistungsdaten weltweit vorne mitfährt.

Die Lokomotive Amtrak ACS64 basiert auf dem Vectron und dem Europrinter – angepasst an den amerikanischen Markt. Sie bietet sowohl die von Siemens-Lokomotiven gewohnte Leistungseffizienz, als auch eine Technologie, die auf Umweltfreundlichkeit ausgelegt ist. Die ACS64 speist beim Bremsen die Bremsenergie zurück ins Energienetz.

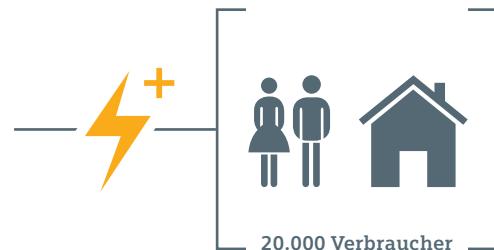
Für den Betreiber Amtrak bedeutet das einen wirtschaftlicheren Betrieb der Flotte und, über eine Laufzeit von 20 Jahren, die Einsparung von bis zu 300 Millionen Dollar an Energiekosten. Dies bedeutet aber auch, dass die CO₂-Emission deutlich reduziert werden kann – zur Schonung der Umwelt.



Die Amtrak ACS64 kann die Bremsenergie ins Netz zurückspeisen.



Die 70 Loks versorgen über 20.000 New Yorker Verbraucher.



Australiens Sparlokomotive

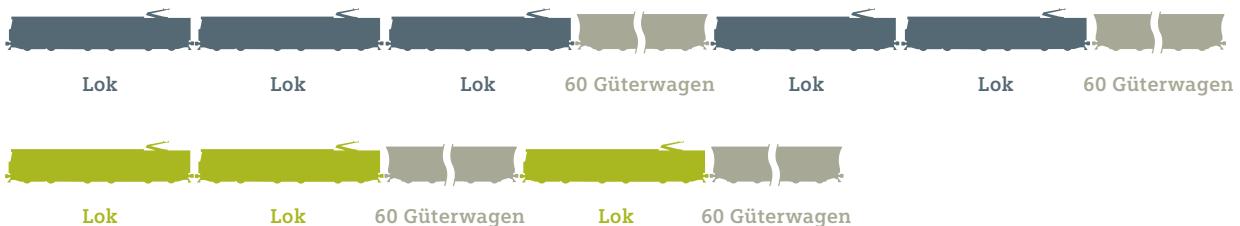


Aus fünf mach drei:
Die Güterzuglokomotiven der Baureihe 3800 sind so kraftvoll, dass zum Ziehen der 13.000 Tonnen schweren Steinkohlezüge nur noch drei Loks gebraucht werden.

Auch Australien beeindruckt mit seinen Weiten. Bei diesen Distanzen ist Höchstleistung und absolute Zuverlässigkeit Pflicht. Die Queensland Rail ist im Schienenverkehr State of the Art – auch was die Umweltfreundlichkeit angeht. Mit den neuen elektrischen Güterzuglokomotiven der Baureihe 3800 steht eine Traktionsleistung von 4.000 kW zur Verfügung. Das bedeutet: Zum Ziehen der über 13.000 Tonnen schweren Steinkohlezüge werden nur drei statt der bislang fünf Loks benötigt. Dadurch ergeben sich Stromeinsparungen von 1.050 MWh pro Jahr. Beim derzeitigen Energiemix in Australien entspricht das unter anderem einer CO₂-Entlastung von jährlich rund 820 Tonnen.

Damit nicht genug: Durch die Modernisierung der Baureihen 3100/3200 konnten wir – ebenfalls für Queensland Rail – 60 elektrische Güterzuglokomotiven auf das Leistungsniveau der modernen Baureihe 3800 anheben und sowohl die Verfügbarkeit der Fahrzeuge erhöhen als auch die Nutzungsdauer um weitere 20 Jahre verlängern.

Der Einbau rekuperativer Bremssysteme in allen Lokomotiven ermöglicht eine Rückspeisung der Bremsenergie ins Netz. Wird diese Option genutzt, ist eine Energieeinsparung von weiteren 2.250 MWh möglich. Das bedeutet eine finanzielle Entlastung des Kunden und eine CO₂-Entlastung der Umwelt von zusätzlichen 1.760 Tonnen pro Jahr.



Spart bei jeder Fahrt Strom von 150.000 Haushalten.

Chinas Energiewunder

Wenn es um Energieeinsparung und Umweltschutz geht, sind es vor allem Großprojekte, die Erfolg versprechen – das gilt auch für China. Ein typisches Beispiel sind die Transporte vom Kohlerevier Datong über eine 620 km lange Gefällstrecke nach Qinhuangdao, die mit elektrischen Doppellokomotiven HXd1 von Siemens bewältigt werden.

Erstmals kann damit in China eine einzige Lok Kohlezüge von bis zu 10.000 Tonnen Gewicht ziehen. Da die HXd1 in Doppeltraktion fährt, werden pro Zug jeweils 20.000 Tonnen Steinkohle transportiert, mit weniger Loks und deutlich geringerem Energieverbrauch.

Die moderne HXd1 verfügt zudem über die Möglichkeit zur Energierückgewinnung während des Bremsens, so dass pro Zug auf jeder Rundreise rund 33 MWh oder 25% Strom gespart werden. Das entspricht dem Bedarf von rund 150.000 chinesischen Haushalten – und erspart der Umwelt pro Fahrt etwa 29 Tonnen CO₂.



Chinas Energiewunder, die HXd1:

*Mit ihr lassen sich pro Fahrt
rund 25% Strom und rund
29 Tonnen CO₂ sparen.*



Siemens AG
Infrastructure & Cities Sector
Rail Systems Division
Nonnendammallee 101
13629 Berlin, Deutschland
locomotives.mobility@siemens.com

© Siemens AG 2013
Printed in Germany
HL 13078141 176835 DB 09130.5
Dispo 21715 c4bs 1423
Bestellnr.: A19100-V620-B319-V2

Vectron®, Europrinter®, Eurorunner® und Railcover® sind eingetragene Markenzeichen der Siemens AG.

Die Informationen in diesem Dokument enthalten allgemeine Beschreibungen der technischen Möglichkeiten, welche im Einzelfall nicht immer vorliegen müssen. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind daher im Einzelfall bei Vertragsschluss festzulegen.