



express

ims
Unternehmen
Schule

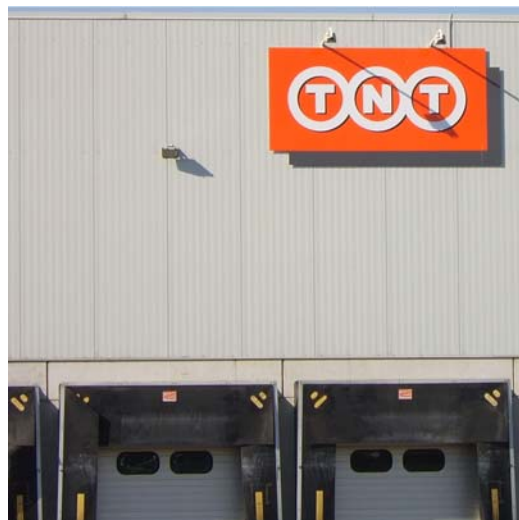
TNT Express – Praxisthemen Energie und Umwelt



Herausgeber:

TNT Express GmbH

53842 Troisdorf



Impressum

TNT Express Schulinitiative - Ansprechpartner:

TNT Express GmbH

Joerg Roessler (Human Resources)

53842 Troisdorf

Tel.: 02241 – 497-6436

joerg.roessler@tnt.de

TNT Express im Internet

www.tnt.de

Konzept und Realisation der Materialien:

Institut Unternehmen & Schule GmbH

Dr. Christoph Merschhemke

Dechenstraße 2

53115 Bonn

Tel.: 0228 – 6846965

christoph.merschhemke@unternehmen-schule.de

www.unternehmen-schule.de

Die folgenden Vorschläge zur **Gestaltung der Zusammenarbeit** sollen den Einstieg in die Lernpartnerschaft erleichtern.

- Sie richten sich an die Lehrkräfte und Beschäftigte in den TNT Express Niederlassungen mit Sachinformationen und Handlungsvorschlägen
- Sie enthalten zusätzlich Arbeits- und Impulsblätter für Schülerinnen und Schüler, um die Jugendlichen für die Auseinandersetzung mit den Themenschwerpunkten zu sensibilisieren oder um sie auf den Kontakt mit dem Partnerunternehmen vorzubereiten.



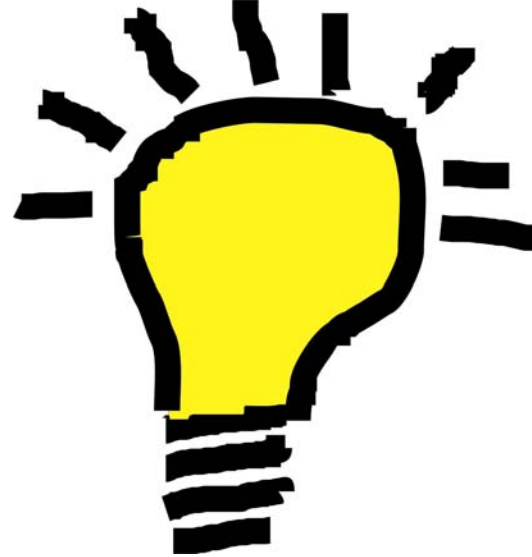
Inhalt

Praxisthema – Energie und Umwelt

- Hintergrundinformationen für Lehrkräfte und TNT-Verantwortliche S. 4
- Planungsskizze für Lehrkräfte und TNT-Verantwortliche S. 5
- Schülerarbeitsblatt 1 – Energieverbrauch und Energieeinsparung S. 6
- Schülerarbeitsblatt 2 – Erdgas ersetzt Dieseldieselkraftstoff S. 7
- Schülerarbeitsblatt 3 – Umwelt- und Energiecheck S. 8

„Wir setzen uns generell für eine verantwortungsbewusste Einstellung gegenüber der Umwelt ein, sowohl im Rahmen unserer geschäftlichen Aktivitäten als auch bei unseren allgemeinen Aktivitäten als verantwortungsbewusstes, bürgernahes Unternehmen gegenüber der Gesellschaft.“

TNT Express – Verantwortlich handeln,
nachhaltig Werte schaffen, November 2005



Energie und Umwelt

Praxis 2

Hintergrundinfos für Lehrkräfte und TNT – Verantwortliche

Umweltschutz mit Plan: Seit 2004 verfügt TNT Express über ein integriertes Managementsystem, das den Umweltschutz als ein wichtiges Element der Unternehmenskultur einbindet. Wichtige Aspekte des Umweltengagements sind Transporteffizienz und Tourenoptimierung, Energieeffizienz und Reduzierung des Wasserverbrauchs sowie die Umstellung auf umweltverträgliche Verpackungsmaterialien. Zusätzlich ersetzen vermehrt Erdgasfahrzeuge dieselbetriebene Transporter in der TNT-Flotte.

Energieeffizienz: Größter Posten im Energieverbrauch ist der Treibstoff für die Fahrzeuge der Transportflotte. Der Verbrauch an elektrischem Strom und Erdgas in den Niederlassungen fällt dagegen vergleichsweise gering aus. Zur Einsparung von Treibstoff setzt TNT Express auf die Optimierung der Touren im Zustellgebiet durch die Local Trucks (Nahverkehrsfahrzeuge) sowie auf eine effiziente Transportlogistik durch das so genannte „Hub and Spoke“ – System (engl.: *Nabe und Speiche*).

Die Sendungen werden dabei nicht direkt von einer Niederlassung zur anderen gefahren, son-

dern im jeweils nächstgelegenen der drei deutschen Verteilzentren (Hannover, Wiesbaden, Nürnberg) sortiert und von dort gebündelt weitertransportiert. Auf diese Weise spart TNT Express rund neun Millionen Lkw-Kilometer ein und reduziert den Kraftstoffverbrauch um 2,5 Millionen Liter Diesel.

Erdgas ersetzt Diesel: Erdgasfahrzeuge sind eine ökonomisch und ökologisch günstige Alternative zu Benzin- und Dieselfahrzeugen. Erdgas ist aktuell im Vergleich zu Diesel um 30% günstiger. Erdgasfahrzeuge haben einen geringeren Schadstoffausstoß: Kohlenmonoxid und Stickoxide lassen sich bis zu 80% reduzieren, Schwefeldioxid und Rußpartikel können vollständig vermieden werden. Weil TNT Express auf Grund verschärfter EU-Richtlinien in Bezug auf Feinstaubwerte und Smog zukünftig mit temporären Fahrverboten für Dieselfahrzeuge rechnet, setzt es verschärft auf Erdgastechnologie. Das Unternehmen motiviert seine selbstständigen Transportunternehmer mit finanziellen Anreizen für den Wechsel auf Erdgas. Ende 2006 sind bereits mehr als 150 Erdgasfahrzeuge bundesweit im Einsatz..

Das Thema in Schule und Unterricht

- Energiespar-AG:** Vergleich der Energiesparmaßnahmen in Schule und Betrieb
- Physik; Jgst. 9/10:** Energiebegriffe / Energieeffizienz
- Erdkunde; Jgst. 9/10:** Ökologie / Nachhaltige Entwicklung
- Chemie; Jgst. 9/10:** Kohlenwasserstoffe; Diesel und Erdgas im Vergleich

Energie und Umwelt

Planungsskizze für Lehrkräfte und TNT – Verantwortliche

Vorschlag für eine Kooperationsaktivität zum Thema „Energie und Umwelt“

Die Schülerinnen und Schüler erkunden den Energie- (elektrischer Strom / Erdgas / Diesel) und Wasserverbrauch in der TNT – Niederlassung.

Sie erkunden Strategien und Maßnahmen zum Umweltschutz und zur Energieeinsparung in der Niederlassung (Energieeffizienz, Reduzierung des Wasserverbrauchs, umweltgerechte Verpackungen, Erdgasfahrzeuge).

▶ Vorbereitung in der Schule	Siehe Schülerarbeitsblatt 1 u. 2; Umweltcheck
▶ Erkundung der Niederlassung <ul style="list-style-type: none"> ● Impulsreferat (Niederlassungsleiter(in) / Umweltbeauftragte(r)) ca. 10 – 15 Minuten ● Schüler fragen (Befragung / Diskussion) ca. 20 Minuten 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Stellenwert des Umweltschutzes für TNT Express / Unternehmensleitbild ○ Gesetzliche Umweltschutzbestimmungen im Transportbereich ○ Umweltschutz als Managementaufgabe ○ Verbrauchswerte für die Niederlassung (siehe Frageliste) ○ Konkrete Einsparungsziele und Umweltstrategien
<ul style="list-style-type: none"> ● Rundgang ca. 10 – 15 Minuten 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Bereiche mit hohem Energieverbrauch / Maßnahmen zur Energieeinsparung / Erdgasfahrzeuge, etc.
▶ Auswertung in der Schule / Präsentation	<ul style="list-style-type: none"> ○ Anfertigung einer Wandzeichnung oder Power-Point-Präsentation ○ Einladung der Unternehmensvertreter zur Präsentation

Energieverbrauchswerte für die Niederlassung Köln (2005)

Verwaltung und Halle (Jahresverbrauch):

Elektrischer Strom: 272.300 kWh

Erdgas: 671.800 kWh

Transport (Tagesverbrauch)

2.000 l Dieselkraftstoff

Energie und Umwelt

Schülerarbeitsblatt 1 – Energieverbrauch und Energieeinsparung

Beispiel: TNT Express, Niederlassung Köln

Die Niederlassung **Köln** ist zentraler Knotenpunkt für die Region Köln, Bonn und Aachen. Auf dem 16.250 Quadratmeter großen Betriebsgelände mit Verwaltungsgebäude und Halle sind 113 Mitarbeiter beschäftigt.

Zur Deckung des Energiebedarfs für Verwaltung und Halle werden Erdgas und elektrischer Strom eingesetzt. Pro Jahr werden **272.300 kWh elektrischer Strom** und **671.800 kWh Erdgas** verbraucht. Die 75 Transporter legen täglich 16.000 km zurück und verbrauchen dabei 2.000 Liter Dieselkraftstoff.

Beispiele für Energieeinsparungserfolge in verschiedenen Niederlassungen

TNT Niederlassung	Maßnahme	Einsparung kWh / Jahr	Einsparung Euro / Jahr
München	Austausch der Leuchtstoffröhren in der Halle gegen Energiesparröhren	18.182	ca. 2.000,-
Hannover	Umrüstung auf Energiesparröhren; abschaltbare Steckdosenleisten	84.100	ca. 7.000,-

Aufgaben

1. 2000 Liter Dieselkraftstoff werden pro Tag in der Niederlassung Köln verbraucht. Berechne den Jahresenergieverbrauch in kWh! (Annahme: 52 Wochen pro Jahr; 6 Arbeitstage pro Woche; Energiegehalt Dieselkraftstoff ca. 10 kWh/l)!
2. Vergleiche den Energieaufwand für den Transport mit dem Energieaufwand für den Betrieb in Verwaltung und Halle!
3. Ein durchschnittlicher 3 Personen-Haushalt verbraucht etwa 26.000 kWh Energie pro Jahr. Vergleiche den Pro-Kopf-Verbrauch in einem durchschnittlichen Haushalt mit dem Pro-Kopf-Verbrauch bei TNT Express in der Niederlassung Köln!
4. Nenne Gründe, warum TNT Express Maßnahmen zur Energieeinsparung ergreift!

Durch verschärfte EU-Richtlinien in Bezug auf Feinstaubgrenzwerte und Smog werden Mobilitätseinschränkungen immer wahrscheinlicher.

Im Gegensatz zu Dieselfahrzeugen sind Erdgasfahrzeuge davon nicht betroffen.



Energie und Umwelt

Schülerarbeitsblatt 2 – Erdgas ersetzt Dieselkraftstoff

Erdgas ist die umweltschonende und wirtschaftlich reizvolle Alternative zu Diesel. Erdgasfahrzeuge haben einen geringeren Schadstoffausstoß: Stickoxide lassen sich bis zu 80 % reduzieren. Schwefeldioxid und Rußpartikel können fast vollständig vermieden werden. Insgesamt tragen Erdgasfahrzeuge in starkem Maße dazu bei, Smogbildung zu verhindern.

Erdgas ist mit Blick auf die Kosten attraktiv. Im Vergleich zu Diesel ist es zur Zeit etwa 30 % günstiger.

Troisdorf 11. Januar 2006. TNT Express hat seine deutsche **Erdgasfahrzeug-Flotte** im Jahr 2005 stark ausgebaut. In den kommenden Jahren treibt die TNT Express GmbH diese Entwicklung unter anderem durch erhebliche finanzielle Förderung weiter voran und wirkt aktiv auf ein dichteres Tankstellennetz mit Erdgas-Zapfsäulen hin.

Heute zählen bundesweit 89 Erdgastransporter zur TNT Flotte. Bis Mitte 2006 soll das komplette Stadtgebiet Berlin und bis Ende 2006 der gesamte Berliner ‚Speckgürtel‘ – das Gebiet innerhalb der A10 – von erdgasbetriebenen Transportern abgedeckt werden. Dazu sind etwa 45 Fahrzeuge erforderlich. Insgesamt plant das Unternehmen, bis Ende 2006 bundesweit ca. 200 Erdgasfahrzeuge einzusetzen. Damit bestünde der Gesamtfuhrpark des Unternehmens zu etwa 12 Prozent aus Transportern mit dem umweltverträglichen Antrieb.

EnRo-Portal – Portal für Energie und Rohstoffe, Januar 2006

Aufgaben

1. Erläutere die Vorteile von Erdgas im Vergleich zu Dieselkraftstoff!
2. Nenne Gründe dafür, warum TNT Express verstärkt auf den Einsatz von Erdgas in seinen Transportfahrzeugen setzt!
3. Durch Transporteffizienz reduziert TNT Express seinen Treibstoffverbrauch um 2,5 Millionen Liter Diesel pro Jahr.
 - Wie groß ist die dabei eingesparte Menge an CO₂ (Ein Liter Dieselkraftstoff setzt bei der Verbrennung 2,3 Kilogramm Kohlenstoffdioxid frei)?
 - Welcher Umweltvorteil entsteht durch die Verringerung des CO₂-Ausstoßes?

Grunddaten zur TNT Express Niederlassung:

Zahl der Beschäftigten: _____

Größe des Betriebsgeländes (m²): _____

Anzahl der Transportfahrzeuge: _____

Energiequellen für Verwaltung und Halle:

Erdgas: elektrischer Strom: alternative Energie:
wenn ja, welche _____

Energie und Umwelt

Schülerarbeitsblatt 3 – Umwelt- und Energiecheck

Verbrauchswerte pro Jahr:

Erdgas (kWh)	<input type="text"/>
Elektrischer Strom (kWh)	<input type="text"/>
Treibstoff (l); (kWh)	<input type="text"/>
Wasser (m ³)	<input type="text"/>
Verpackungen (t)	<input type="text"/>

Kosten pro Jahr / Euro

<input type="text"/>
<input type="text"/>
<input type="text"/>
<input type="text"/>
<input type="text"/>

Größte Energie- und Wasserverbraucher (z. B. Heizung)

Weitere Fragen?

- Wie haben sich die Energiekosten (elektrischer Strom, Erdgas, Treibstoff) in den letzten Jahren entwickelt?

- Welche Umweltziele hat sich die Niederlassung für das laufende Jahr vorgenommen?

- Welche Maßnahmen zur Einsparung von Energie und Wasser wurden bisher ergriffen?

- Wie groß war der Kostenaufwand für die Einsparungsmaßnahme(n)?

- Wie groß sind die Einsparungen durch die Maßnahme?
