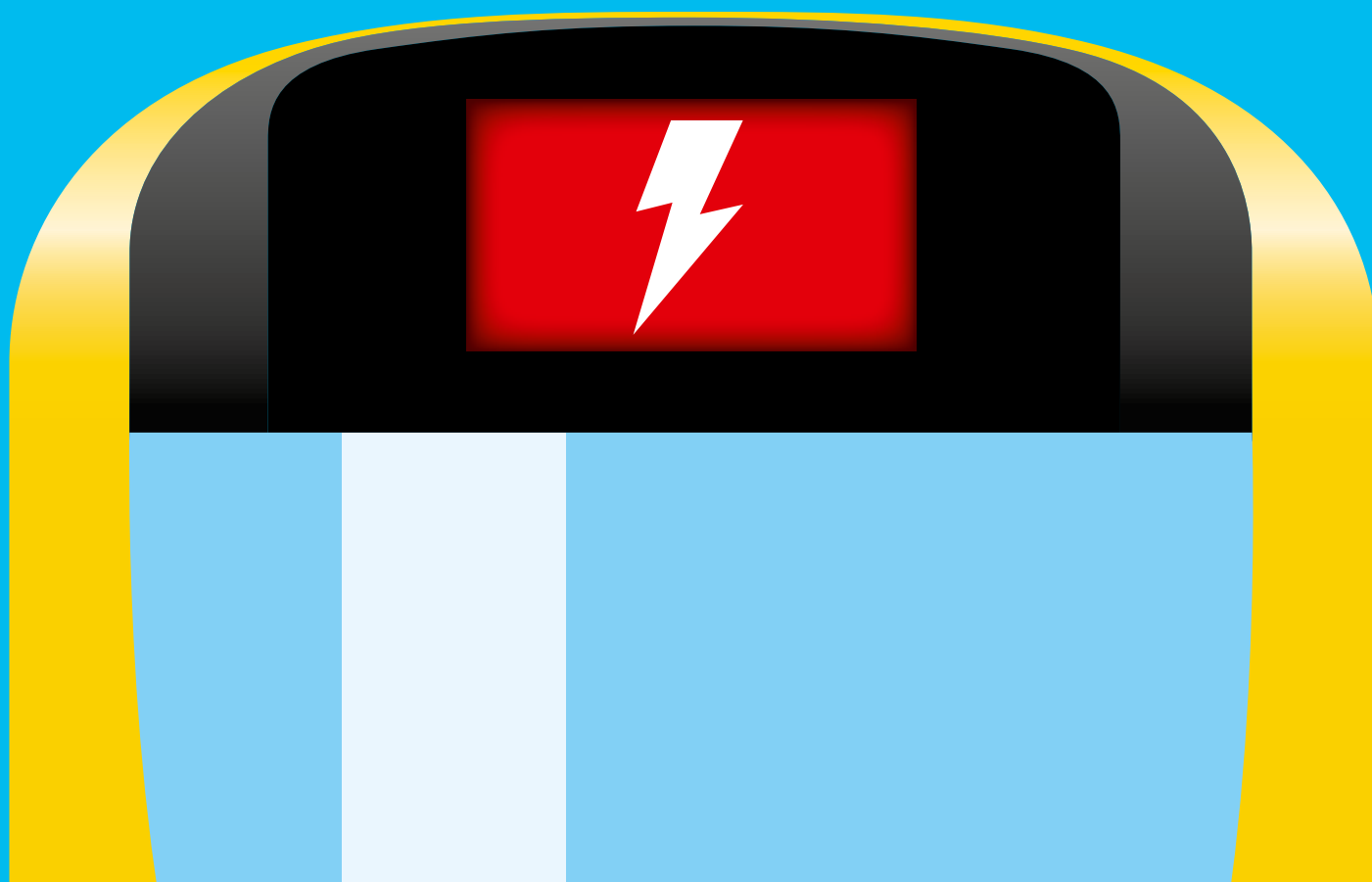


PowerNews

Das BLT Magazin zum
Thema Energieeffizienz.

- 4** Spart Energie: Das Tango-Tram.
- 10** Hautnah und voll dabei: BLT PowerDay am 22. Juni 2013.
- 12** Mit der Sonne zu Energie: Die BLT Photovoltaik-Anlage.
- 19** Gut zu wissen: BLT Fakten und Zahlen.



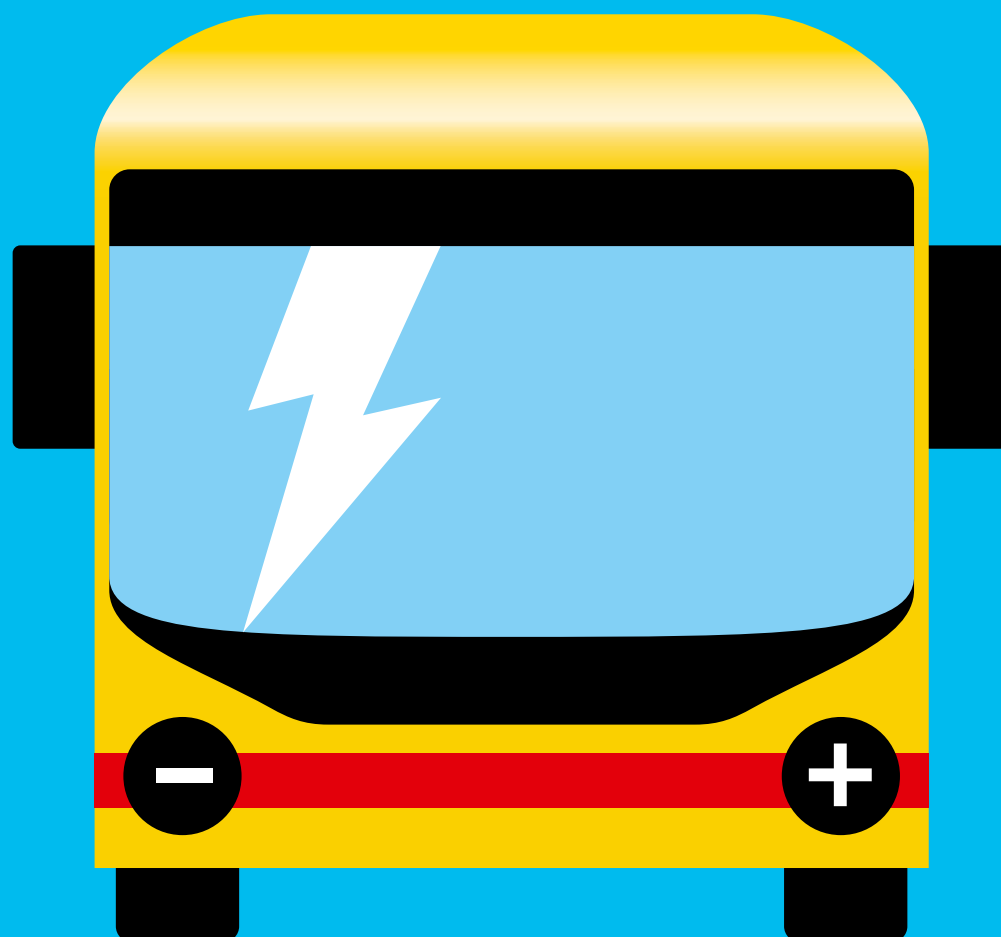
BLT PowerDay

Tag der offenen Tür
Samstag, 22. Juni 2013

11.00–17.00 Uhr

Depot Hüslimatt, Oberwil

Seien Sie
dabei, wenn die
BLT für Sie ihre
Türen öffnet.
Weitere Infos
ab Seite 10.



Präsentation modernster Tram- und Bustechnik, Besichtigung der grössten Photovoltaik-Anlage im Kanton BL, spannende Experimente zum Thema Strom und Energieeffizienz, Einblicke ins Tramdepot und die Busgarage, Oldtimer-Extrafahrten, Kettenflieger und Festwirtschaft ... und vieles mehr für Gross und Klein.

www.blt.ch

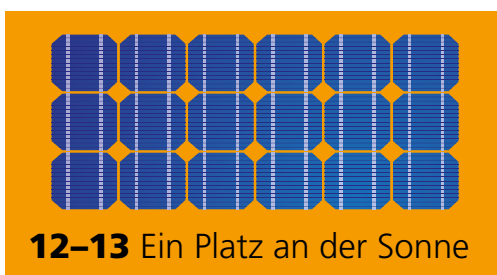
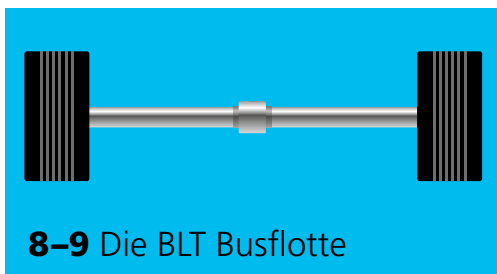
In Zusammenarbeit mit **IEM** und



Kanton Basel-Landschaft
Bau- und Umweltschutzdirektion
Amt für Industrielle Betriebe



Inhalt



Impressum

Sonderbeilage zum Tag der offenen Tür der BLT Baselland Transport AG

Auflage: 190'000 Exemplare
Redaktion: BLT Baselland Transport AG, Oberwil
Grafik/Satz: cR Werbeagentur AG, Basel
Fotografie: BLT Baselland Transport AG, Oberwil und Christian Aeberhard, Basel
Litho: Straumann AG, Dielsdorf
Druck: AZ Print, Aarau

© 2013 BLT Baselland Transport AG, Oberwil

BLT Baselland Transport AG
Grenzweg 1 • CH-4104 Oberwil
Tel. +41 61 406 11 11 • www.blt.ch

Grusswort

Energie ist heute mehr denn je eine Schlüsselgrösse für Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt.



Eine sichere und wirtschaftlich tragbare Energieversorgung erhält die Konkurrenzfähigkeit unserer Wirtschaft, trägt zur Sicherung der Arbeitsplätze in unserer Region und somit zu unserer Lebensqualität bei. Zukünftig wird durch den Ausstieg aus der Kernenergie und durch den Ausbau der Energieproduktion aus erneuerbaren Quellen die Umwelt bedeutend entlastet. Das wird sich auf die Luftqualität und das Klima positiv auswirken. Die erforderliche Energiewende bedeutet auch für uns eine grosse Herausforderung. Deshalb hat der Regierungsrat des Kantons Basel-Landschaft eine neue Energiestrategie 2012 im letzten Dezember verabschiedet. Sie unterstützt auf kantonaler Ebene die neue Bundesenergiestrategie 2050. In unserer Strategie wird klar die Unterstützung unserer regionalen Wirtschaft als Ziel festgehalten. Nur zusammen mit der Wirtschaft werden wir die Energiewende im ehrgeizigen Terminplan überhaupt schaffen. Dazu wollen wir unter anderem keine Doppelbelastungen durch parallele Abgaben des Kantons und des Bundes in gleicher Sache, sondern Grossverbrauchermodelle mit Zielvereinbarungen zwischen Wirtschaft und Kanton einführen. Zu unseren wichtigen Unternehmen im Kanton gehört auch die BLT. Wir schätzen sie ganz besonders, weil sie einen wichtigen Beitrag zum öffentlichen Verkehr und somit zur Entlastung der Umwelt und zur Einsparung von nicht erneuerbaren Treibstoffen leistet. Die BLT setzt in ihrer Geschäftspolitik auf energieeffiziente Technologien. Dazu drei Beispiele:

Tango-Tram: Im Vergleich zu herkömmlichen Trams braucht das Tango-Tram 35% oder rund 140'000 kWh pro Jahr weniger Strom und kann in Kombination mit dem erneuerten Fahrleitungsnetz Bremsenergie zurückspeisen. Mit den 38 geplanten Tangos werden zukünftig jährlich 4,6 GWh Strom gespart. Das entspricht dem Jahresverbrauch von rund 1'000 Haushalten.

Weichenheizungen: Mit der neuen automatischen Steuerung der Weichenheizung wird nur dann geheizt, wenn es wirklich nötig ist und nur so viel wie nötig. Im Endausbau bringen 91 Weichen ein jährliches Einsparpotential von rund 128'000 kWh. Das entspricht dem Jahresstromverbrauch von 28 Schweizer Haushalten.

Photovoltaik: Die BLT produziert auch selbst Strom. Zusammen mit der EBM hat sie auf den Depotdächern in Oberwil eine der grössten Photovoltaik-Anlagen der Region installiert. Diese produziert rund 1,2 Mio. kWh Strom pro Jahr. Zudem bezieht die BLT seit 2012 nur zertifizierten Strom aus Schweizer Wasserkraftwerken – also aus erneuerbarer Energiequelle.

Diese drei Beispiele zeigen eindeutig, dass die BLT ihre Verantwortung auf dem Weg zur Energiewende und gegenüber der Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt beispielhaft wahrnimmt – herzliche Gratulation und vielen Dank!

Sabine Pegoraro
Regierungspräsidentin





Das BLT Tango-Tram speist beim Bremsen Energie ins Netz zurück.

Energieeffizienz: Mit voller Kraft voraus.

Der sparsame und verantwortungsvolle Umgang mit Energie ist ein wichtiges Anliegen der BLT, das sie mit zukunftssträchtigen Innovationen wie dem Tango-Tram umsetzt.

Energiesparen liegt voll im Trend und das zu Recht. Denn das freut zum einen den Geldbeutel, zum anderen die Umwelt. Auch die BLT ist sich darüber im Klaren und hat das Thema Energieeffizienz daher vor Jahren schon als bedeutendes Element in ihre Unternehmenspolitik aufgenommen. Ziel ist, mit immer weniger Energieverbrauch möglichst viel Leistung zu erbringen. Um dies zu erreichen, realisiert die BLT immer wieder grosse und kleine innovative Lösungen, mit denen die Energieeffizienz gesteigert werden kann. Eine dieser Lösungen ist das Tango-Tram.

Das Tango-Tram fördert eine effiziente Energienutzung.

Mit der neuen Tango-Tramflotte, die ab Januar 2009 in Betrieb genommen wurde, kann durch verschiedene Faktoren Strom gespart und effektiv genutzt werden. So ist das Fahrzeug mit Technik neuesten Standards ausgestattet, welche die elektrische Energie mit hohen Wirkungsgraden in Bewegungsenergie umwandeln können. Dazu zählen Motor, Getriebe und Stromrichter. Sie bringen das Tango-Tram in Fahrt.



Depot Hüslimatt, Oberwil.

Dabei kann sogar auf elektrische Energie zurückgegriffen werden, die beim Bremsen eines Trams in die Fahrleitung zurückgespiessen wurde. Die so erzeugte Energie wird von einem anderen Fahrzeug zum Fahren verwendet. Dies nennt man Re-

kuperation. Es handelt sich dabei um einen kostensparenden und vor allem umweltschonenden Energiekreislauf. Damit dieser Kreislauf auch optimal funktioniert, braucht es jedoch eine entsprechend ausgelegte Fahrleitung.

**Innen- und Aussenausstattung
des Tango-Trams tragen
gleichermassen zur Einsparung
von Energie bei.**

Auch die Inneneinrichtung des Tango-Trams steht ganz im Zeichen der Energieeffizienz. Die Fenster sind mit einer wärmereflektierenden

Beschichtung versehen und zweifach verglast, sodass gleich doppelt Energie für die Heizung gespart werden kann. Eine automatische Steuerung der Heiz-, Lüftungs- und Klimaanlage unterstützt dies. Sie wird je nach Bedarf und Wagenteil geregelt. Um ausserdem den Stromverbrauch gering zu halten, ist ein energie-

sparendes Beleuchtungskonzept Bestandteil der Ausstattung, ebenso wie ein intelligentes Energie-Managementsystem. Dieses System misst und zeichnet die Stromnutzung differenziert auf, woraus sich Erkenntnisse für eine möglicherweise noch bessere Energienutzung gewinnen lassen.

35%
weniger Strom
verbraucht das
Tango-Tram
im Vergleich
zum Schindler-Tram.

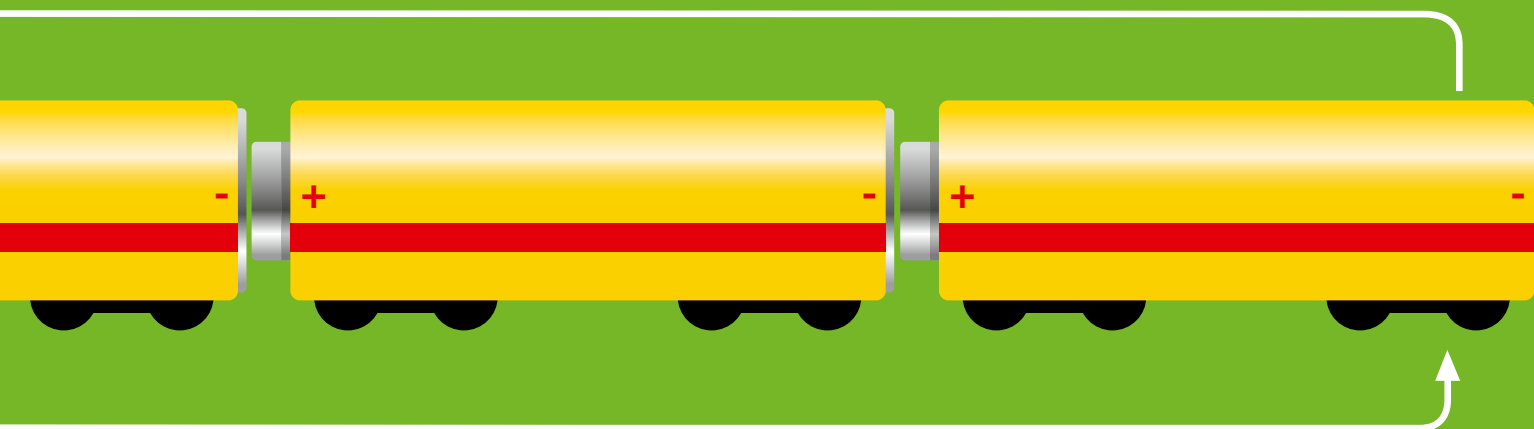


Hohe Laufruhe und Verfügbarkeit: Das ideale Tram...



... für Stadt und Land.

19 Tango-Trams fahren auf den Linien 10 und 11,
bis 2016 werden es **38** sein.



Die Stromersparnis beträgt im Vergleich zum herkömmlichen Tram 35%.

Diese Entwicklungen tragen allesamt dazu bei, dass das Tango-Tram im Vergleich zu den konventionellen Schindler-Trams 35% weniger elektrische Energie verbraucht. Die Einsparung pro Tango-Tram beträgt rund 140'000 Kilowattstunden (kWh) im Jahr.*

2016 wird die BLT insgesamt 38 Tango-Trams im Einsatz haben. Im Mai 2013 hat die BLT die zweite Serie mit 19 Fahrzeugen beim Schweizer Hersteller Stadler Rail in Bussnang

(TG) bestellt. Sie werden in den Jahren 2015 und 2016 ausgeliefert. Die neuen Fahrzeuge werden die Energieeffizienz des Trambetriebs der BLT weiter verbessern. Während heute schon 19 Tango-Trams auf den Linien 10 und 11 verkehren, werden es bis 2016 deren 38 sein. In der Summe ergibt sich so eine Energieeinsparung auf dem Betrieb dieser beiden Linien von 4,6 Gigawattstunden (GWh). Dies entspräche dem Stromverbrauch von rund 1'000 Schweizer Haushalten in einem Jahr, auch vergleichbar mit dem jährlichen Energieverbrauch einer Gemeinde mit rund 4'000 Einwohnern, wie beispiels-

weise Füllinsdorf oder Bubendorf. Ein weiteres Beispiel: Die Photovoltaik-Anlage der BLT in Oberwil, die grösste Photovoltaik-Anlage im Kanton Basel-Landschaft, erzeugt bei entsprechend guten Wetterverhältnissen «nur» ein Viertel dieser Einsparung.

Trotz zusätzlichem Komfort für die Fahrgäste mit Klimaanlage, höherer Motorenleistung und einem modernen Fahrgastinformationssystem stellt das Tango-Tram ein besonders umwelt- und zukunftsorientiertes Verkehrsmittel dar.

* Vergleich: Der Verbrauch elektrischer Energie pro Wohnung mit vier Personen beträgt mind. 4'600 kWh/Jahr (Quelle: Bulletin SEV/VSE 4/06).

Die modernen Busse der BLT: Umweltfreundlich auf Achse.

Die neuen Busse der BLT zeichnen sich neben ihrer Zuverlässigkeit auch durch Umweltfreundlichkeit aus.



Umweltfreundlich unterwegs im BLT Bus.

Die 63 Busse der BLT bringen täglich Tausende Passagiere zuverlässig und sicher von A nach B – und seit 2012 auch noch umweltfreundlicher. Sämtliche Busse verfügen über Russpartikelfilter und sind darüber hinaus mit einem Abgasrückgewinnungssystem ausgestattet. Der Komfort für die Fahrgäste konnte in den neuen Bussen deutlich erhöht werden. Die Busse sind vollklimatisiert, mit Fahrgastinformationssystemen ausgerüstet und verfügen über Klapprampen, um den Rollstuhlfahrern den einfachen Einstieg zu ermöglichen. An den Haltestellen senken sich die Busse automatisch ab, damit die Fahrgäste leichter ein- und aussteigen können.

Neue Normbusse setzen mit der EURO VI-Abgasnorm neue Massstäbe.

Zur neuen BLT Busflotte gehören neun neue Normbusse vom Modell Mercedes Citaro. Sie entsprechen, als erste Linienbusse in der

Schweiz, den neuen, strengen Abgasnormen nach Euro VI, die 2014 in Kraft treten werden und deutlich niedrigere Schadstoffwerte vorschreiben. So muss beispielsweise der Ausstoss von Stickstoffdioxid zukünftig 20-mal geringer ausfallen als bisher. Der Grenzwert für den Russpartikelaustritt liegt gar 36-mal tiefer als noch vor 17 Jahren. Die Busse erfüllen mit ihrer umfassenden, der neuesten Technik entsprechenden Ausstattung diese Grenzwerte ohne Weiteres. Im Vergleich zu den bisher vorgesehenen Normen bedeutet dies einen um 55% geringeren Ausstoss an Russpartikeln. Die Stickstoffdioxid-Emissionen lassen sich um gar 80% reduzieren. Verantwortlich dafür ist eine neu entwickelte Abgasnachbehandlung. Mit dem Zusatz von Harnstoff (Adblue), der vor dem Katalysator in den Abgasstrang gespritzt wird, entsteht Ammoniak. Dieses reduziert die Menge an Stickoxiden auf ein Minimum.

Weniger Schadstoffausstoss, weniger Kraftstoffverbrauch, leiser im Betrieb.

Auch der Kraftstoffverbrauch und der Geräuschpegel der Busse konnte dank technischer Innovationen verringert werden. Die Busse fahren also nicht nur schadstoffärmer, sondern auch leiser. Dies kommt sowohl den Kundinnen und Kunden zugute als auch der Umwelt. Eine weitere Innovation, mit der die neuen Busantriebe ausgerüstet sind, ist die Ausstattung der Antriebseinheit mit einem sogenannten Rekuperationsmodul. Dabei wird die Energie, die beim Bremsen entsteht, in einem Energiespeicher aufgenommen und steht für den Betrieb elektrischer Nebengeräte wie Beleuchtung, Fahrgastinformationssysteme und Kompressoren zur Verfügung. Der 299 PS leistende 6-Zylindermotor mit einem Hubraum von 7,7 Litern wird damit entlastet und spart Dieseltreibstoff.

Beeindrucken können die Normbusse ausserdem durch eine attraktive Inneneinrichtung. So wirkt der Fahrgastraum durch ein modernes Beleuchtungskonzept und eine ausgewogene Deckengestaltung noch einladender.

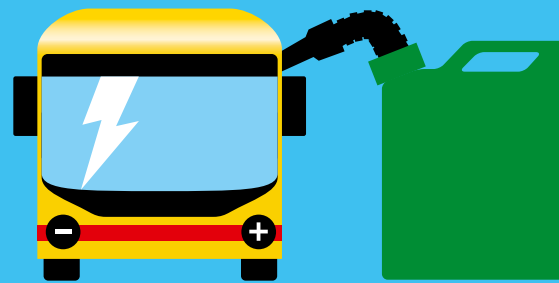
Seit 2011 ist ein Hybridbus im Test.

Zur Busflotte der BLT gehört zudem ein Hybridbus der Marke Volvo. Seit 2011 testet die BLT die Alltagstauglichkeit dieses ökologischen Fahrzeugtyps ausgiebig, und ab Mai 2013 wird das neuste Modell einem Langzeittest unterzogen. Bereits bewahrheitet hat sich, dass der Hybridbus einen deutlich niedrigeren Treibstoffverbrauch ausweist. Denn im Vergleich zum herkömmlichen Dieselbus benötigt der Hybridbus rund 26% weniger Kraftstoff. Während ein moderner Dieselbus im Linienbetrieb rund 40 Liter Treibstoff auf 100 km verbraucht, sind es beim Hybridbus nur 30 Liter. Bei einer Fahrleistung von durchschnittlich 70'000 km im Jahr spart ein Hybridbus somit rund 7'000 Liter Diesel. Dies ist möglich dank des Elektromotors, der einen kleineren, effizienten Dieselmotor unterstützt. Er hilft beim Anfahren und Beschleunigen des Hybridbusses bis zu einer Geschwindigkeit von etwa 20 km/h und ist damit besonders für den «Stop-and-Go»-Betrieb im Stadtverkehr geeignet. Bei höheren Geschwindigkeiten kommt dann der Dieselmotor vermehrt zum Einsatz. Aber auch dieser verhält sich beim Hybridbus vergleichsweise energieeffizient. Denn die beim Bremsen gewonnene Energie kann in Batterien gespeichert und beim Anfahren wieder verwendet werden. Der Hybridbus empfiehlt sich damit als eines der vielversprechendsten Verkehrsmittel der Zukunft.

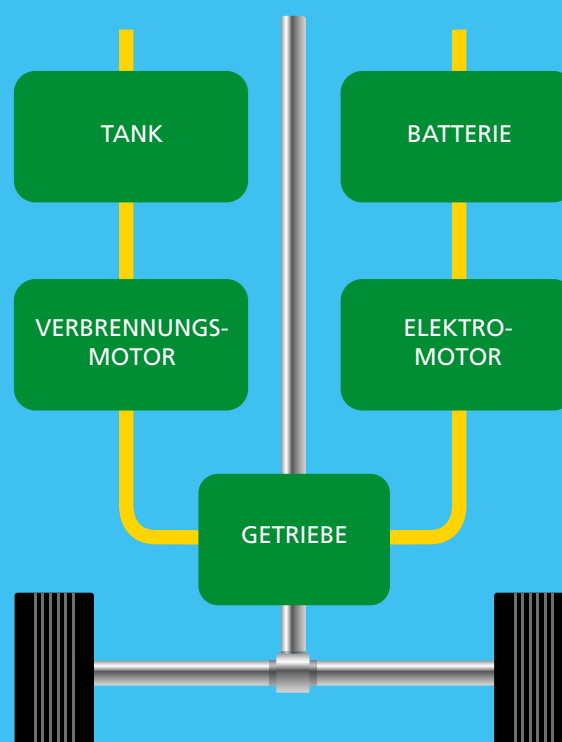


Effizient: Der BLT Hybridbus.

Der Hybridbus verbraucht 26% weniger Kraftstoff.



Paralleler Hybridantrieb



BLT PowerDay: Tag

Kinder-Dampfbahn



Bus-Hüpfburg



Glacé-Stand



WLAN Café



Wartungstrakt Tram



Tango-Fotoshooting



Grill



Getränke



Verpflegung



BLT Weichenheizung



Experimente mit Energie



Luftballone



Samstag, 22. Juni 2013
11.00–17.00 Uhr
Depot Hüslimatt, Oberwil

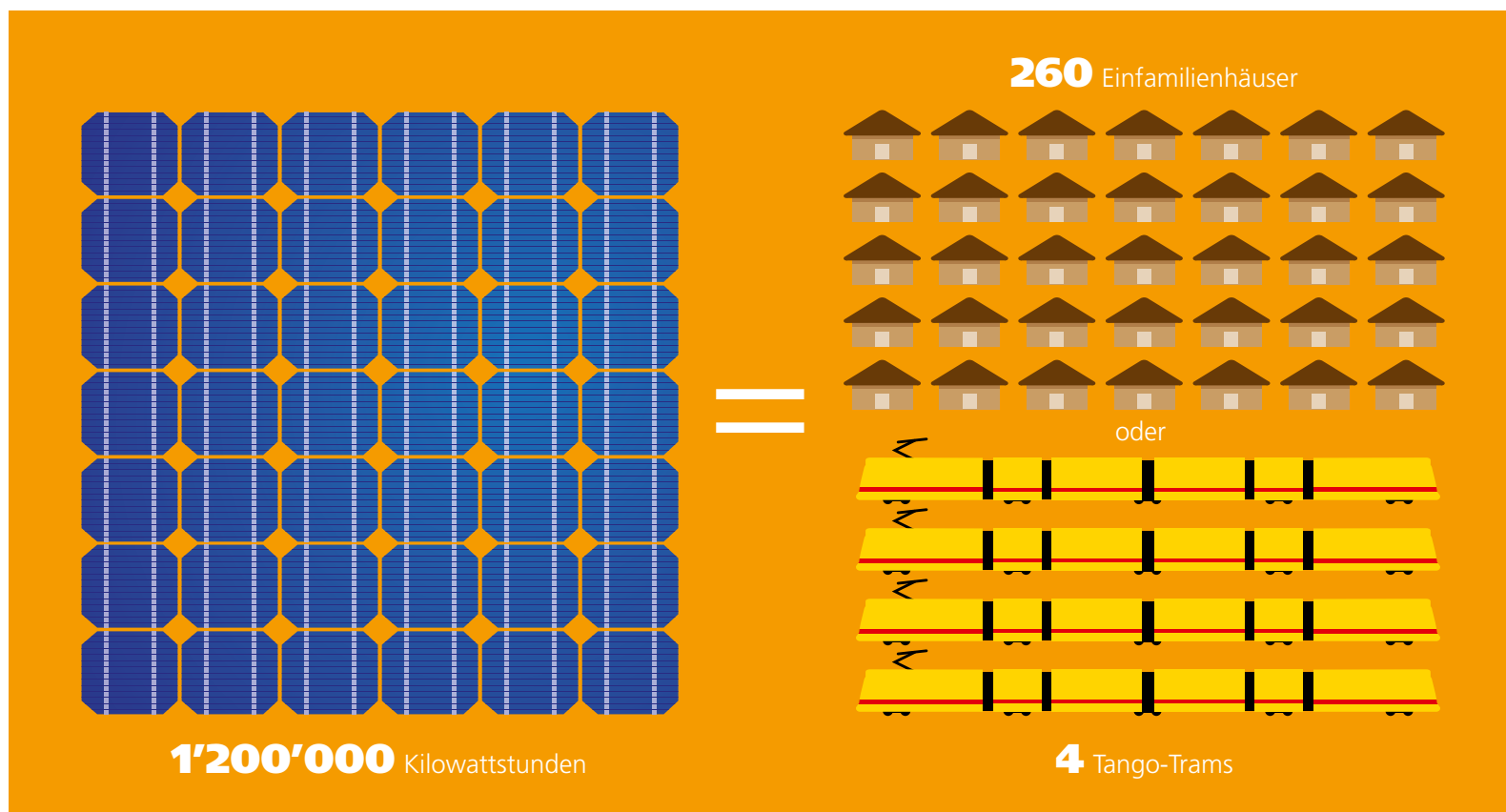


Wir bitten Sie, mit den öffentlichen Verkehrsmitteln anzureisen.

der offenen Tür.



Ein Platz an der Sonne: Viel Energie vom Depotdach der BLT.



Auf den Dächern des Depots Hüslimatt in Oberwil produziert die BLT selber Energie. Die Solaranlage erreicht eine stolze Jahresleistung von rund 1'200'000 kWh Sonnenstrom.

Die Produktion von Sonnenstrom hat bei der BLT Tradition. Bereits 1992 wurde auf dem Dach des Verwaltungsgebäudes zusammen mit der EBM eine Solaranlage erstellt, mit aus heutiger Sicht bescheidener Leistung von 25 Kilowattpeak (kWp). Zwanzig Jahre später folgte eine 50-mal grössere Photovoltaik-Anlage. In Kooperation mit der EBM Ecotec AG und in Partnerschaft mit der Kleinkraftwerk Birseck AG realisierte die BLT im Dezember 2011 auf den bis dahin brach liegenden Dachflächen der Anlage Hüslimatt ein neues Solarkraftwerk mit beeindruckenden Dimensionen: Auf einer Fläche von rund zwei Fussballfeldern wurden für CHF 5,15 Millionen 4'678 Solarmodule der neuesten Generation installiert. Sie wurden auf eine ultraleichte Aluminium-Tragkonstruktion montiert, die speziell für das BLT Depotdach entwickelt wurde. Zusammen erbringen sie eine Leistung von 1'170 kWp. Der daraus gewonnene Sonnenstrom wird von

insgesamt 32 Wechselrichtern umgewandelt und schliesslich ins EBM-Netz eingespeist. Im Jahr bedeutet dies eine Energieerzeugung von rund 1'200'000 kWh, mit der 260 Einfamilienhäuser mit einem Jahresbedarf von je 4'600 kWh versorgt werden könnten. Die Erträge aus dem Solarkraftwerk kommen dem Verkehrsbetrieb zugute und damit auch der Bevölkerung, die auf die öffentlichen Verkehrsmittel zurückgreift.

Mit der Gründung der «BLT Sonnenenergie AG» verfolgt die BLT weiterhin konsequent ihr Energiekonzept.

Um das ökologische Vorzeigeprojekt zu realisieren, gründeten die BLT und die Kleinkraftwerk Birseck AG (KKB) die «BLT Sonnenenergie AG». Dank der von der EBM garantierten kostendeckenden Einspeisevergütung kann die Anlage der «BLT Sonnenenergie AG» über die gesamte Abschreibungsdauer von

25 Jahren wirtschaftlich betrieben werden und stellt damit eine langfristige, zukunfts-trächtige Einrichtung dar. Dies entspricht voll und ganz der konsequenten Unternehmenspolitik der BLT zum verantwortungsbewussten Umgang mit Ressourcen und Energie. Unter Beteiligung an der Betreibergesellschaft leistet die BLT so ihren Beitrag an eine nachhaltige Energieversorgung.

Die BLT nutzt ausschliesslich Strom aus erneuerbaren Quellen.

Die BLT bezieht ihren Strom von der EBM, der EBL und den IWB. Pro Jahr liegt der Bedarf aktuell bei rund 22 Gigawattstunden (GWh) Strom. Dieser Strom entspricht gänzlich dem Label «nature made basic» und stammt aus Schweizer Wasserkraftwerken. Damit fährt die BLT zu 100% mit Energie aus erneuerbaren Quellen.

Interview mit Thomas Argast, Geschäftsführer Energieeffizienz, EBM



Was waren die Herausforderungen beim Realisieren der Photovoltaik-Anlage auf dem BLT Depot Hüslimatt?

Die Zeit war sehr kurz. Ab dem Entscheid der BLT und EBM, eine Anlage auf allen Dächern der BLT zu installieren, und deren Fertigstellung sind nur knapp acht Monate vergangen. Alle haben enorme und sehr professionelle Arbeit geleistet, sei es bei der Finanzierung, der Firmengründung «BLT Sonnenenergie AG», der Planung, der Installation und der Inbetriebnahme der Grossanlage. Die grösste Herausforderung war die Logistik für die Installation der 4'678 Panels. Aber auch die neue Technik für die Montage der Tragkonstruktion forderte die Planung heraus.

Was bedeutet das? Die Logistik? Was wurde verbaut?

Die BLT musste ein halbes Busdepot räumen, damit neun Schiffscontainer mit den Panels Platz fanden. Auch die mehreren Tonnen Aluminiumprofile, die mehreren Kilometer Kabel und die vielen Wechselrichter brauchten ihren Platz. Die Mitarbeiter der BLT haben uns unterstützt, sodass wir speditiv arbeiten konnten. An dieser Stelle sei ihnen unser Dank ausgesprochen.

Was war denn bei der neuen Tragkonstruktion so speziell? Und warum neu?

Das Problem war die Statik der Dächer, mussten wir doch mehrere Tonnen Material zusätzlich auf das Dach bringen. Mit der neuen Konstruktion waren wir in der Lage, nur gerade 13 kg mehr Gewicht pro Quadratmeter zu installieren. Anstelle von Beschwerden mittels Kies oder Steinen haben wir Windschutzbleche montiert, damit bei einem Sturm der Wind die Anlage nicht wegweissen kann. Grundlegend immer eine Herausforderung sind die Statik, die Wind-

berechnungen und Kabelführungen. Letzteres auch zum Schutz vor Emissionen und Blitzeinschlag.

Letzte Frage: Hat es sich gelohnt, diese Anlage zu bauen?

Ja, auf alle Fälle. Die bisherige Stromproduktion war besser als erwartet. Es sollte viel mehr Unternehmungen geben, die ihre Dächer für eine Photovoltaik-Anlage zur Verfügung stellen. Hier geht die BLT mit gutem Beispiel voran. Und für uns, die EBM Ecotec AG, waren die Planung und der Bau der Anlage eine Meisterleistung.



Photovoltaik-Anlage auf dem BLT Depot Hüslimatt.



Strom in die Steckdose

So heisst die neue Aktion für clevere Hausbesitzer. Wir zeigen Ihnen, was Sie für Ihre Kinder und Enkel tun können, um CO₂ und Geld zu sparen.

Wie das funktioniert? Ganz einfach: mit selbst produziertem Strom aus Photovoltaikanlagen.

Infos und Beratung unter Telefon 061 415 40 40.

EBM, Weidenstrasse 27, CH-4142 Münchenstein 1
Tel. 061 415 41 41, Fax 061 415 46 46, www.ebm.ch

Zum Dahinschmelzen: Die modernen Weichenheizungen der BLT.

Die neuen automatischen Weichenheizungen der BLT garantieren auch bei Schnee und Eis gute Fahrt. Sie gewährleisten die Betriebssicherheit in der kalten Jahreszeit und sparen im Vergleich zu manuellen Heizanlagen ausserdem Aufwand und Energie.

Auch die Region Basel wird immer wieder von kalten Wintern heimgesucht. Dies bedeutet: Kälte, Schnee und Eis – und das manchmal wochenlang. Der Schienenverkehr könnte dadurch leicht ins Stocken geraten. Denn durch die niedrigen Temperaturen frieren die Weichen zu, sodass sie nicht mehr bewegt werden können. Der Übergang eines Trams von einem Gleis auf ein anderes wird dadurch verhindert, die Richtung einer Bahn kann nicht mehr gesteuert werden. Zur Behebung dieses Problems dienen Weichenheizungen. Sie schmelzen Eis und Schnee und tauen die Weiche auf, sodass deren Funktionalität auch im Winter sichergestellt wird. So bleibt der Trambetrieb saisonunabhängig garantiert.

Bis anhin liessen sich die Weichenheizungen ausschliesslich manuell steuern. Dabei orientierte sich die BLT an Wetterberichten und liess die Heizanlagen von Hand ein- und aus-

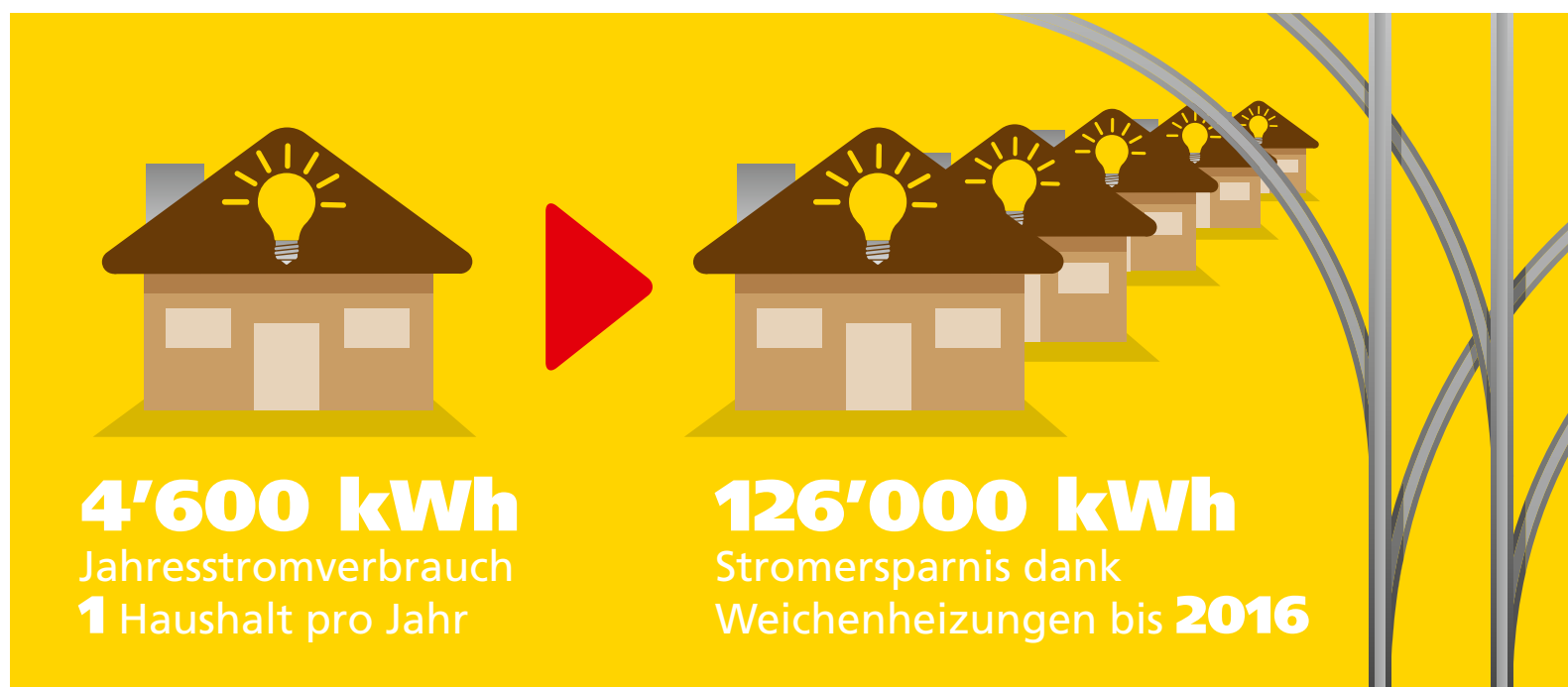
schalten, was allerdings zu teilweise unnötigem Stromverbrauch führte. Denn oft heizten sie, wenn es gar nicht verlangt war, da sich der Wetterbericht als unzuverlässig erwies, oder die Heizungen zu früh eingeschaltet wurden. Hinzu kam, dass Mitarbeitende oft ausserhalb ihrer regulären Arbeitszeiten die Weichenheizungen in Betrieb setzen mussten, was sich in erhöhtem Personalaufwand auswirkte.

Die Lösung: Automatische Heizanlagen.

Deshalb liess die BLT im Winter 2011/12 erstmals automatische Weichenheizungen einbauen. Schrittweise wurden sie in den Depots und auf dem Schienennetz installiert. Sie zeichnen sich jeweils durch ein innovatives und intelligentes System aus, das sowohl der Betriebssicherheit als auch der Energieeffizienz dient. Es besteht aus

vier wesentlichen Bestandteilen: einer Wetterstation, Schienensensoren, einer Steuerung und Heizstäben.

Die Wetterstation befindet sich jeweils in der Nähe der Weichen und erfasst den Niederschlag in Form von Regen oder Schnee. Auch die Temperaturen werden von der Wetterstation gemessen, ebenso wie von Schienensensoren, die direkt an den Weichen installiert sind. Zusammen lassen sich daraus Messwerte erheben, die in der Steuerung weiterverarbeitet werden. Die Steuerung regelt auf Grundlage der ermittelten Werte schliesslich den Einsatz der Weichenheizung: Sobald die Temperaturen derart niedrig sind, dass das Zufrieren der Weichen droht und ausserdem gefrierender Niederschlag absehbar ist, reagiert die Steuerungsanlage entsprechend und die Heizstäbe an den Weichen werden automatisch eingeschaltet.



Energieeinsparung im letzten Jahr: Stromverbrauch von 11 Schweizer Haushalten.

Die Energieeinsparung ist durch Einsatz dieses Systems beträchtlich. Denn im Winter können pro Weiche im Durchschnitt rund 1'400 Kilowattstunden (kWh) eingespart werden. Durch die Einrichtung von 36 automatischen Weichenheizungen ergab sich so im Zeitraum von Dezember 2012 bis Februar 2013 eine Energieeinsparung von rund 50'400 kWh – und das bei gleichbleibender Funktionalität.

Mit der gewonnenen Energie könnte der gesamte Stromverbrauch von rund 11 Schweizer Haushalten für ein ganzes Jahr gedeckt werden.

Bis Ende 2016 werden alle 91 Weichenheizungen automatisiert sein.

Die positiven Zahlen veranlassen die BLT dazu, weitere automatische Weichenheizungen zu installieren. Bereits geplant ist die Einrichtung des intelligenten Systems für mindestens zehn weitere Weichen im Tramdepot Ruchfeld. Weitere zehn Weichenheizungen werden bis Ende 2016 beim Depot Hüslimatt in Oberwil (BL) folgen. Damit sind 56 von zukünftig insgesamt 91 Aussenweichenheizungen automatisiert – Tendenz steigend. Denn schliesslich sollen bald alle Aussenweichen mit einer energieeffizienten, automatischen Heizung ausgerüstet sein, die ein jährliches Einsparungspotenzial von rund 128'000 kWh mit sich bringen.

Dies entspräche einem Jahresstromverbrauch von 28 Schweizer Haushalten.



BLT Weichenheizung, gesteuert durch...



... eine eigene Wetterstation.

Interview mit Michael Theiler, stellvertretender Leiter elektrische Anlagen, BLT



Die neuen Weichenheizungen sparen viel Energie. Wie kam es zum Projekt?

Die Idee, intelligente Weichenheizungen zu testen, kam uns auf einer Swiss Traffic-Messe. Wir haben der Geschäftsleitung unsere Idee vorgestellt und haben grünes Licht erhalten, in Flüh bei einer anstehenden Schienenerneuerung die neuen

Weichenheizungen einzubauen. Die Messresultate nach dem ersten Winter waren überwältigend, sodass jetzt systematisch alle 91 Weichen der BLT mit dem neuen vollautomatischen System ausgestattet werden.

Heisst «vollautomatisch», dass die neuen Weichenheizungen einfacher zu bedienen und wartungsärmer sind?

Ja, das An- und Abschalten der Anlagen entfällt. Die Weichenheizungen funktionieren autonom und sind bei Bedarf auch direkt

über die Leitstelle anzusteuern. Dies bedeutet neben den geringeren Stromkosten auch einen tieferen Personalaufwand. Wir rechnen, dass sich die Investition in fünf Jahren allein durch die Einsparungen amortisiert.

Ein ähnliches Projekt konnten wir mit dem Einbau von LED-Beleuchtung an den Haltestellen realisieren. Mit dem Einsatz von LED können wir über 50% des Stromverbrauchs einsparen und haben deutlich weniger Personalaufwand für den Unterhalt. Das ist gleich doppelt effizient.

Mit innovativen Ideen auf Kurs.



Andreas Büttiker, Direktor BLT

Im Vergleich zum Tram, welches viele Leute transportiert, verbraucht der Individualverkehr ein Vielfaches an Energie. Da könnten Sie sich doch zufrieden zurücklehnen. Warum ist Ihnen das Energiethema dennoch so wichtig?

In meiner Position habe ich die Möglichkeit, mich sowohl für unsere Unternehmung als auch für unsere Gesellschaft und Umwelt einzusetzen. Ich suche darum immer wieder Lösungen, die auch einer breiten Öffentlichkeit zugutekommen. Wenn wir mit unserer Energie effizient umgehen, dann schont das sowohl den Geldbeutel unserer Kunden als auch die Umwelt.

Sie haben in den letzten Jahren immer wieder neue Projekte zur Verbesserung der Energieeffizienz realisiert. Über welches Projekt freuen Sie sich besonders?

Es ist tatsächlich so, dass wir jedes Jahr kleine und grosse Projekte realisieren, dank denen wir effizienter mit Energie umgehen oder sogar Energie produzieren können. Einzelne

Projekte dauerten Jahre und kosteten Millionen, wie z.B. die Beschaffung der Tango-Trams oder der Bau einer der grössten regionalen Photovoltaik-Anlagen auf unserem Betriebsgebäude in Oberwil. Andere konnten wir schnell und kostengünstig realisieren, wie z.B. die Ausrüstung von Haltestellen mit LED-Beleuchtung. Eines der Projekte, das mich besonders freut, sind unsere automatischen Weichenheizungen. Da gilt wirklich: kleine Ursache, grosse Wirkung.

Am 22. Juni 2013 organisiert die BLT den «PowerDay». Für wen ist dieser Tag gedacht, und was kann man dort erleben?

Das wird ein Tag für Gross und Klein. Wir laden die ganze Bevölkerung zu diesem «Tag der offenen Tür» nach Oberwil ein. Unsere Gäste werden die Möglichkeit haben, hinter unsere Kulissen zu schauen und mit uns ins Gespräch zu kommen. Es werden verschiedene Attraktionen und viel Lehrreiches rund um Tram, Bus und Energie geboten. Unterstützt werden wir dabei von der EBM und dem Kanton Basel-Landschaft, was wir sehr

schätzen. Selbstverständlich kann man nicht nur Erkenntnisse, sondern auch attraktive Preise gewinnen; und für das leibliche Wohl ist wie immer auch gesorgt.

Es fällt auf, die BLT überrascht uns immer wieder als Erste mit innovativen Neuheiten, wie z.B. dem öffentlichen WLAN im Tram oder dem «App», das den Fahrgästen die Abfahrtszeiten in Echtzeit zur Verfügung stellt. Was dürfen wir als Nächstes erwarten?

Zunächst möchte ich betonen, dass wir unseren Hauptfokus nicht auf diese Zusatzdienstleistungen richten. Uns sind ein stets zuverlässiger und sicherer Betrieb und der jederzeit aufmerksame und freundliche Umgang mit unseren Fahrgästen im Alltag wichtiger.

Aber natürlich sind wir auch daran, unsere Dienstleistungen mit neuen Ideen ständig weiterzuentwickeln. Mehr möchte ich aber an dieser Stelle nicht verraten. Lassen Sie sich auch in Zukunft überraschen.



Jeannette Eichmüller, Wagenführerin, BLT

«Die modernen Tango-Trams bieten viel Fahrkomfort – auch für mich als Wagenführerin. Das Fahrzeug ist mit seinen sechs Motoren schnell und kraftvoll, es lässt sich aber auch ganz sanft fahren und bietet viele Annehmlichkeiten wie klimatisiertes Cockpit, der individuell einstellbare Fahrersitz und Rücksehkameras für innen und aussen. Für mich bleiben da keine Wünsche offen.»



Fredi Schödler, Vizedirektor und Ressortleiter Betrieb & Technik, BLT

«Die günstigste und sauberste Energie ist die, welche wir nicht verbrauchen. Ein sehr grosses Potenzial liegt beim Einsparen von Energie durch den Einsatz effizienter Systeme. Die BLT bemüht sich darum, dass dort, wo es möglich und auch sinnvoll ist, effizientere Systeme zum Einsatz gelangen. Als zweiten Pfeiler der Nachhaltigkeit produzieren wir über unsere Photovoltaik-Anlage elektrische Energie.»

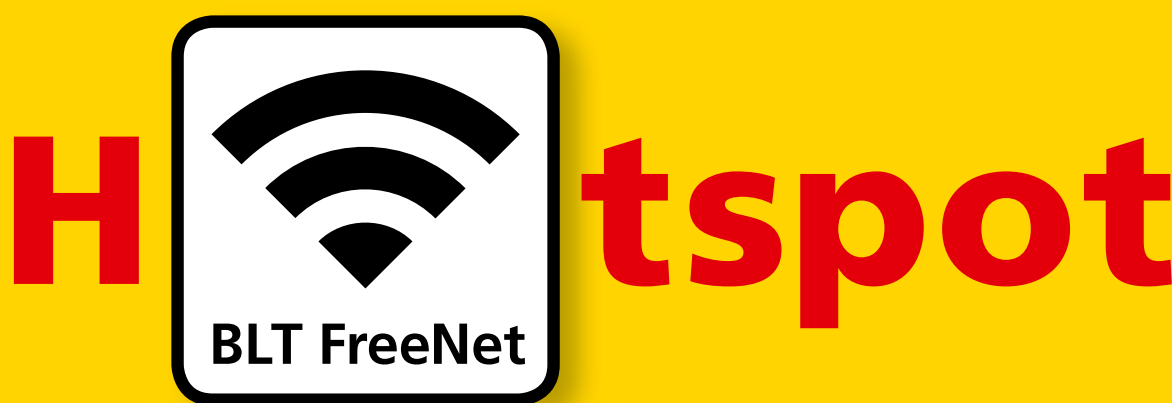


Daniel Suter, Leiter Team elektrische Anlagen, BLT

«Das moderne und leistungsfähige Fahrleitungsnetz der BLT ermöglicht es den Tango-Trams, den Bremsstrom ins Netz zurückzuspielen und anderen Trams zur Verfügung zu stellen.»

**Wir verpflichten uns
zu einem schonenden
Umgang mit der Umwelt.
Bei Neubeschaffungen setzen
wir die jeweils modernsten,
kommerziell nutzbaren
Umwelttechnologien ein.**

Auszug BLT Strategie



Mit BLT FreeNet unterwegs surfen. Kostenlos in allen Tango-Trams.

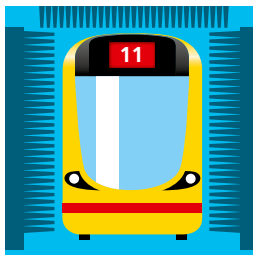
Kurzanleitung

1. SMS mit dem Wort «WLAN» an 939 senden, um das Passwort zu erhalten (SMS CHF 0.50).
2. Im Tango-Tram «BLT FreeNet» als WLAN-Netzwerk wählen.
3. Browser öffnen, Mobilnummer und Passwort eingeben.
4. Nutzungsbedingungen akzeptieren und einloggen.

www.blm.ch



Viele Massnahmen, ein Ziel: Energieeffizienz.

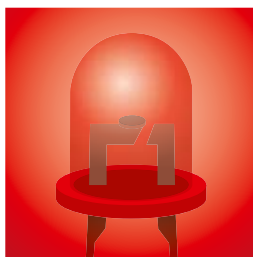
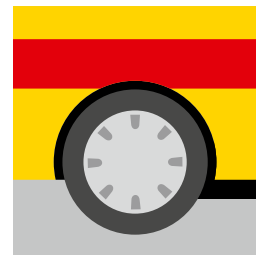


Fahrzeugreinigung

Die BLT nutzt im Depot Hüslimatt für die Reinigung der Trams und Busse gereinigtes Abwasser der ARA Birsig. Im Depot Ruchfeld wird Regenwasser verwendet. Pro Jahr können so 2'500 m³ Trinkwasser eingespart werden.

EcoDrive

Die Chauffeusen und Chauffeure der BLT werden für die EcoDrive-Fahrweise geschult. Damit lassen sich zusätzliche Energieeinsparungen von 3–5% beim Treibstoffverbrauch realisieren.

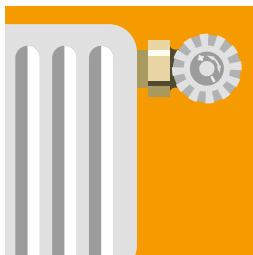
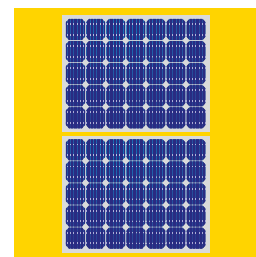


LED-Beleuchtung

Die BLT setzt auf LED-Beleuchtung an den Haltestellen. Die neuen «LED-Lichteulen» leuchten heller und sparen über 50% Energie gegenüber den heute üblichen Iridium-Lampen.

Solartechnik

Verschiedene Einrichtungen, wie zum Beispiel Schienenschmieranlagen funktionieren autonom dank Solarzellen.



Heizen

Die ARA Birsig und der Wärmeverbund Oberwil-Therwil nutzen die Abwärme des Abwassers zur Wärmeengewinnung.

Die BLT heizt mit dieser 100% erneuerbaren Energie ihre Werkstätten und das Verwaltungsgebäude. Die Depots der Trams und Busse bleiben unbeheizt.



Fahrleitungen für die BLT Baselland Transport AG

Für die BLT Baselland Transport AG sind wir der kompetente, zuverlässige Gesprächspartner.

Unsere umfassenden Dienstleistungen:

- Projektierung
- Montage
- Ingenieurmandate
- Unterhalt
- Materiallieferung

Kummler+Matter AG
Hohlstrasse 176,
CH-8026 Zürich
Tel. +41 44 247 47 47
Fax +41 44 247 47 77
kuma@kuma.ch, www.kuma.ch

Kurz und knapp: BLT Fakten und Zahlen.

Mit ihren 98 Trams und 63 Bussen beförderte die BLT 2012 rund 51 Millionen Fahrgäste auf 4 Tram- und 19 Buslinien. Die Zahlen zum Thema Energieeffizienz auf einen Blick.



140'000 Fahrgäste pro Tag beförderte die BLT im Jahr 2012.

35% weniger Strom verbraucht ein Tango-Tram im Vergleich zum Schindler-Tram.

Ab 2016 werden mit insgesamt 38 Tango-Trams jährlich rund

4,6 GWh weniger Energie benötigt. So viel verbraucht eine Gemeinde wie Füllinsdorf im Jahr mit rund 4'000 Einwohnern.

Die Photovoltaik-Anlage erzeugt im Jahr 1'200'000 kWh. Damit könnten

260 Einfamilienhäuser versorgt werden.

Der Hybridbus der BLT verbraucht nur 30 Liter auf 100 km. Im Jahr ergibt sich daraus eine Ersparnis von rund **7'000 Liter** Diesel.

Rund 1'400 kWh werden pro automatischer Weichenheizung eingespart.

Im Winter 2012/13 ergab sich so eine Energieeinsparung von rund

50'400 kWh.

Dies entspricht dem Jahresstromverbrauch von 11 Haushalten.

Bis 2016 sollen mit insgesamt 91 automatisierten Weichenheizungen rund

126'000 kWh

eingespart werden. Dies kommt dem Jahresstromverbrauch von 28 Schweizer Haushalten gleich.



Liken, quizzzen, gewinnen!

Werde BLT Fan auf Facebook und mach mit beim BLT PowerQuiz.

Mit etwas Glück gewinnst du ein Jahres-U-Abo, das dich im TNW-Gebiet ein ganzes Jahr kostenlos von A nach B bringt.

powerquiz.blt.ch



STADLER

Clevere Lösungen auf der Schiene

Auf der Schiene der Zeit!



Stadler Rail Group
Ernst-Stadler-Strasse 1
CH-9565 Bussnang, Schweiz
Telefon +41 (0)71 626 21 20
stadler.rail@stadlerrail.com

www.stadlerrail.com