



Energiemanagement

Preiswert. Unabhängig. Kompetent.

Energiedienstleistungen/Risikomanagement

16,7-Hertz-Bahnstrom/Gleichstrom

Tankdienste

50-Hertz-Licht- und Kraftstrom

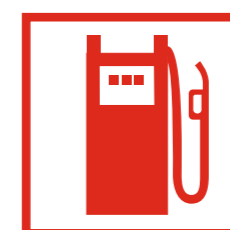
Die Basis der Zukunft. DB Netze.



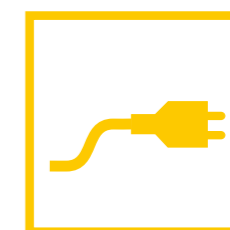
Preiswert. Unabhängig. Kompetent.



16,7-Hertz-Bahnstrom/
Gleichstrom



Tankdienste



50-Hertz-Licht- und
Kraftstrom



Energiedienstleistungen
Risikomanagement

Ihr Wegweiser

5	Vorwort
7	DB Energie – Energiemanagement
8	Historie
9	Komplett-Dienstleistungen entlang der Energielieferkette
10	Das Powerhouse der DB Energie
11	Anforderungen an das Energie-Know-how
15	Energiedienstleistungen und Risikomanagement
19	16,7-Hertz-Bahnstrom/Gleichstrom
21	Tankdienste
23	50-Hertz-Licht- und Kraftstrom
24	Innovationen und fortschrittliche Technik
27	Umwelt
28	Stromversorgung im Überblick
30	Qualität
31	Bahnstrom- und Tankstellennetz der DB Energie
32	Glossar



Willkommen bei der DB Energie

Als Betreuer eines der größten energieartenübergreifenden Portfolios in Deutschland und als Versorger der Eisenbahnen in Deutschland verfügen wir über die Größe, die Erfahrung, das Know-how und die Technologie, die Sie für eine zuverlässige, wirtschaftliche, energiesparende und umweltfreundliche Energieversorgung brauchen.

Ihre Wettbewerbsfähigkeit unterstützen wir mit hochwertigen Lösungen für komplexe Versorgungsfragen – Bahnstrom bis an den Stromabnehmer, Treibstoffe bis in den Tank, 50-Hz-Strom bis in die Steckdose.

Seit unserer Ausgründung aus der Deutschen Bahn AG im Jahr 1997 stellen wir als eigenständiges Geschäftsfeld des Infrastrukturbereiches der Bahn zielstrebig unsere Nachfrageposition und unseren internationalen Marktüberblick für alle Energien in den Dienst unserer Kunden. Als mittlerweile fünftgrößter deutscher Stromversorger setzen wir mit knapp 1.700 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern rund 1,9 Milliarden Euro um.

Über die reine Versorgung hinaus bieten wir Ihnen eine breite Palette an Dienstleistungen. Wir analysieren Ihren Energiebedarf, erarbeiten spezifische Beschaffungsstrategien, verhandeln Netznutzungs- und Energielieferverträge und unterstützen Sie bei der kontinuierlichen Optimierung. Wo es sinnvoll ist, bauen wir Anschlüsse und Leitungen, kümmern uns um Ihre Anlagen, liefern Energie und sichern die engpasslose Versorgung.

Vor diesem Hintergrund managen wir unter anderem die Energiebeschaffung und -bereitstellung auch für energieintensive Unternehmen aus der Industrie sowie für annähernd 13.000 Gewerbetunden im Bereich von 5.400 Bahnhöfen. Die laufende Überprüfung und Weiterentwicklung der Energiebeschaffung, insbesondere durch ein tagesaktuelles Energiedatenmanagement, bildet die Voraussetzung, auch in Zukunft günstig einzukaufen.

Ich lade Sie ein, die DB Energie als unabhängigen Energiemanager kennenzulernen.

Dr. Hans-Jürgen Witschke
Vorsitzender der Geschäftsführung

Erfahrung, Wissen und eine einzigartige **Infrastruktur**

Die DB Energie GmbH ist einer der größten unabhängigen Energiemanager in Deutschland.

Wir betreuen für die Deutsche Bahn eines der größten energieartenübergreifenden Portfolios in Deutschland. Gleichzeitig verfügen wir über eine einzigartige Infrastruktur zur Strom- und Bahnstromversorgung sowie für die Mineralölbeförderung von Eisenbahnverkehrsunternehmen. Unsere Kunden profitieren von diesem Know-how, dem hohen Nachfragevolumen, unserer Unabhängigkeit und unserem Marktüberblick.

Wir managen für unsere Kunden die gesamte Energielieferkette schlagkräftig aus einer Hand. Für Bahnen, Industrie, Gewerbe und öffentliche Auftraggeber bietet unser Leistungsspektrum entscheidende Vorteile – einfaches Handling auch komplexer Energiefragen, Komplettservice, kompetente und erzeugerunabhängige Beratung sowie höchste Zuverlässigkeit in der Energieversorgung. Wir führen unsere Kunden durch den Energiedschungel und entwickeln profitable Beschaffungsstrategien.

Sie haben die Wahl:
Sie können eigenes Know-how aufbauen und täglich am Energiemarkt agieren. Oder Sie kümmern sich um Ihr Kerngeschäft und beauftragen die DB Energie als starken, unabhängigen Partner, der mit fundierter Kompetenz und Marktüberblick Ihre Interessen vertritt.



Freianlage Umrichterwerk, Limburg



Umformer, Ulm

Über 100 Jahre Erfahrung im Energiemanagement

Rasante Entwicklung und hohe Anforderungen

Bereits im Jahr 1881 wurden die ersten Bahnhöfe von eigenen Stromerzeugungsanlagen mit Energie versorgt und elektrisch beleuchtet. 1903 fanden erste Schnellfahrten mit elektrischen Triebwagen mit bis zu 210 km/h statt. 1912 unterzeichneten mehrere deutsche Staatsbahnen ein Übereinkommen zur elektrischen Zugförderung. Dies war die Geburtsstunde des 16,7-Hz-Bahnbetriebes.

In den Dreißigerjahren des letzten Jahrhunderts sorgte im Bereich der Dieseltraktion der „Fliegende Hamburger“ für Aufsehen. Der mit zwei 410-PS-Motoren ausgestattete diesel-elektrische Schnelltriebwagen verkehrte regelmäßig zwischen Berlin und Hamburg und erreichte Spitzengeschwindigkeiten von 160 km/h.

Eigene Bahnstrominfrastruktur

Die Entscheidung für die Frequenz 16,7 Hz stellt gleichzeitig besondere Anforderungen an das Bahnstrombereitstellungsmanagement. So betreibt die DB Energie eigens für die Versorgung mit 16,7-Hz-Strom eine Infrastruktur mit Umformern und Umrichtern, einem 110-kV-Hochspannungsnetz, Umspannanlagen sowie zwei kleinen Wasserkraftwerken.

Darüber hinaus unterhält die DB Energie ein bundesweites Schienentankstellennetz für dieselgetriebene Lokomotiven sowie Mittel- und Niederspannungsnetze für die 50-Hz-Stromversorgung von Handel und Gewerbe in den Bahnhöfen. Die DB Energie managt somit energieartenübergreifend die komplette Energielieferkette.

Beschaffungsoptimierung

Seit 1997 agiert die DB Energie als eigenständiger Energiemanager der Bahn und ist seit Mitte 2001 auch ein Eisenbahninfrastrukturunternehmen. Nachfragebündelung, umfassender Marktüberblick sowie unser gezieltes Energiebeschaffungs- und Risikomanagement ermöglichen den optimierten, wirtschaftlichen Einkauf von Energie unabhängig von eigenen Erzeugungsinteressen. Neben Eisenbahnverkehrsunternehmen nutzen auch Großkunden aus Industrie und Gewerbe diese Vorteile für ihre Energiebeschaffung.

Hand in Hand mit den Kunden

Unsere zentrale Aufgabe ist es, unseren Kunden maximalen Nutzen entlang der Energielieferkette zu erschließen. Die Umsetzung erfolgt auf Basis wirtschaftlicher Energiestrategien für die Beschaffungs- und Einsatzoptimierung.

Bezug optimieren – flexibel bleiben

Umfangreiche Risiken, wie beispielsweise hohe Volatilitäten in der Preisentwicklung, bestimmen die Energiemärkte. In diesem Umfeld optimieren wir für unsere Kunden die Energiebeschaffung. Sie profitieren hierbei von unserem Gewicht als einer der größten Abnehmer im deutschen Energiemarkt.

Energie sparen – Kosten senken

Über die reine Energielieferung hinaus setzen wir mit unseren Dienstleistungen bei der Senkung des Energieverbrauches an. Eines von vielen Beispielen ist TEMA, das System zur „Traktions-Energie Messung und -Abrechnung“ auf elektrischen Triebfahrzeugen. Es erfasst individuelle Verbrauchsdaten und übermittelt diese per Funk an eine Leitstelle zur Ermittlung der Lastprofile. Dies ermöglicht eine verbrauchsgenaue Abrechnung je Triebfahrzeug und die Identifizierung von Einsparpotenzialen. Darüber hinaus beraten unsere Experten zum Thema Einsparung von Energie- und Medienkosten in stationären Anlagen.

Gestaltung der Energiemarktregeln

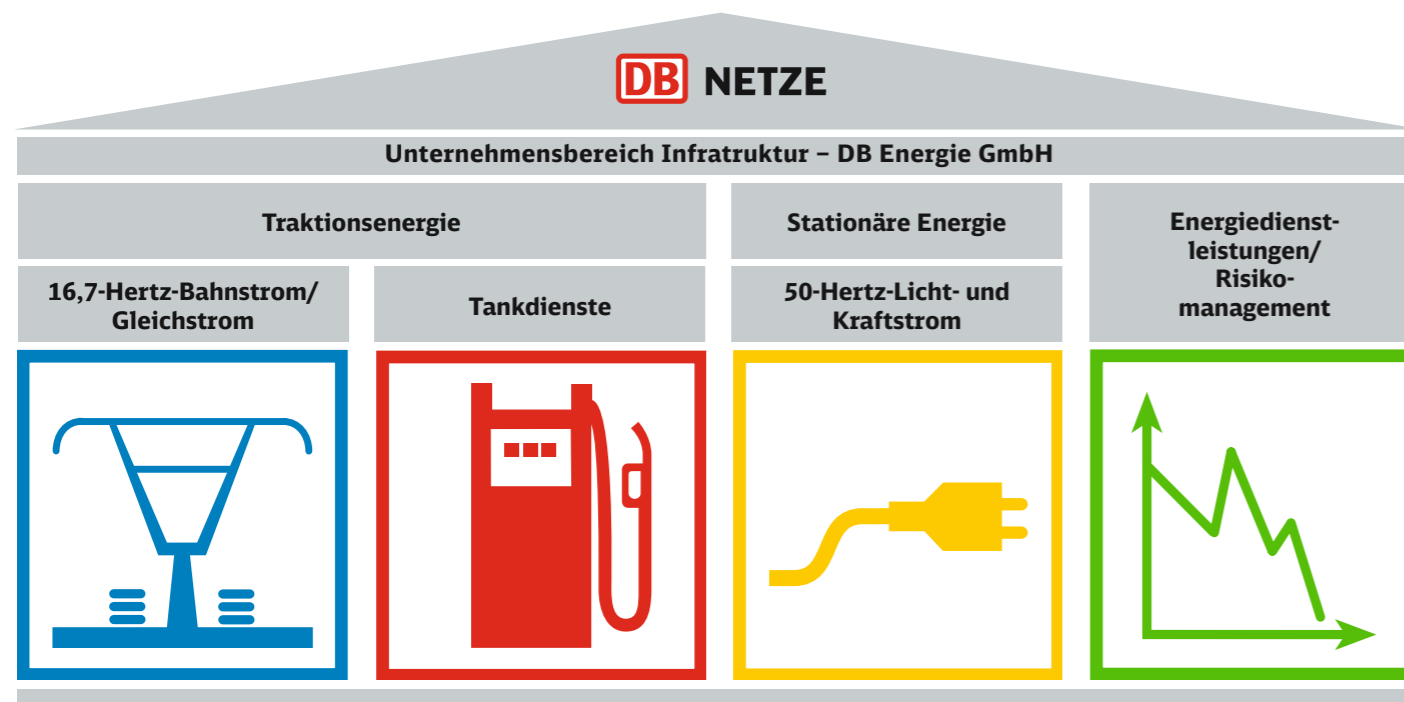
Wir bringen unsere Positionen in Verbänden und Fachgremien ein, damit steuerliche und sonstige energieabgabenbezogene Ungleichgewichte zum Nachteil des Verkehrsträgers Schiene abgebaut werden. Als Großverbraucher engagieren wir uns zudem an der Strombörse EEX, um eine faire Preisbildung zu unterstützen, denn von größeren Handelsvolumina profitieren alle Verbraucher.

Energiekompetenz unter einem Dach

Preiswerte Beschaffung und Bereitstellung aus einer Hand

Die DB Energie vereint gebündeltes Know-how und modernste Steuerungsinstrumente für alle Energiearten unter einem Dach. Hierzu gehört auch eine eigene Strom- und Tankstelleninfrastruktur zur Versorgung des deutschen Bahnnetzes mit elektrischer Energie sowie Dieselkraft-, Hilfs- und Zusatzstoffen.

Die einzelnen Leistungsträger und Komponenten innerhalb eines Systems zur Energiebeschaffung und -bereitstellung müssen vernetzt sein und synchron arbeiten. Die DB Energie erbringt die erforderlichen kaufmännischen und technischen Integrationsleistungen und managt die komplexen Aufgaben. Dies ist die Voraussetzung für reibungslose Prozesse, Optimierung der Energiebeschaffungskosten und hohe Versorgungssicherheit.



Traktionsenergien

Die zuverlässige und engpasslose Bereitstellung von Traktionsenergien sowie Betrieb und technologische Weiterentwicklung der notwendigen Anlagen sind gleichermaßen grundlegend für die Verfügbarkeit und Pünktlichkeit des Bahnsystems. Unter dem Dach der DB Energie sind die erforderlichen technischen Ressourcen und das spezielle Know-how zielgerichtet gebündelt.

50-Hertz-Licht- und Kraftstrom

In und um 5.400 Bahnhöfen sind wir für Gewerbe und Industrie mit preiswerter Energie präsent. Das Bahnsystem mit seinen sicherheitsrelevanten stationären Einrichtungen (z.B. Signalanlagen) versorgen wir bundesweit. Auch hier sichern wir die Zuverlässigkeit des Gesamtsystems Bahn.

Energiedienstleistungen/Risikomanagement

Permanente Optimierung der Kosten steht im Fokus. Mit Energiedienstleistungen und der Optimierung von Energie- und Medienkosten realisieren wir dies gemeinsam mit unserem Einkauf. Energiepreisrisiken werden aktiv über das Risikomanagement gesteuert.

Energiebeschaffungsmärkte im Blick

Wir agieren täglich im Labyrinth der volatilen Energiemärkte mit ihren umfangreichen gesetzlichen Regularien und verfügen über den Marktüberblick zur fundierten Entscheidungsfindung. Über ein breites Spektrum von Lieferanten ist es uns möglich, unser Beschaffungsportfolio flexibel und zeitnah zu optimieren. Zum Vorteil unserer Kunden.

Eigene Infrastruktur und Bereitstellung

Als ideale Ergänzung zum Know-how in der Beschaffung erlaubt unsere flächendeckende Infrastruktur, schnell zu agieren und auf Basis von verhandelten und kombinierbaren Verträgen Energien dort zu beziehen, wo sie für den aktuellen Bedarf am günstigsten angeboten werden. Wir sind damit unabhängig von einzelnen Lieferanten.

Vorteile für unsere Kunden

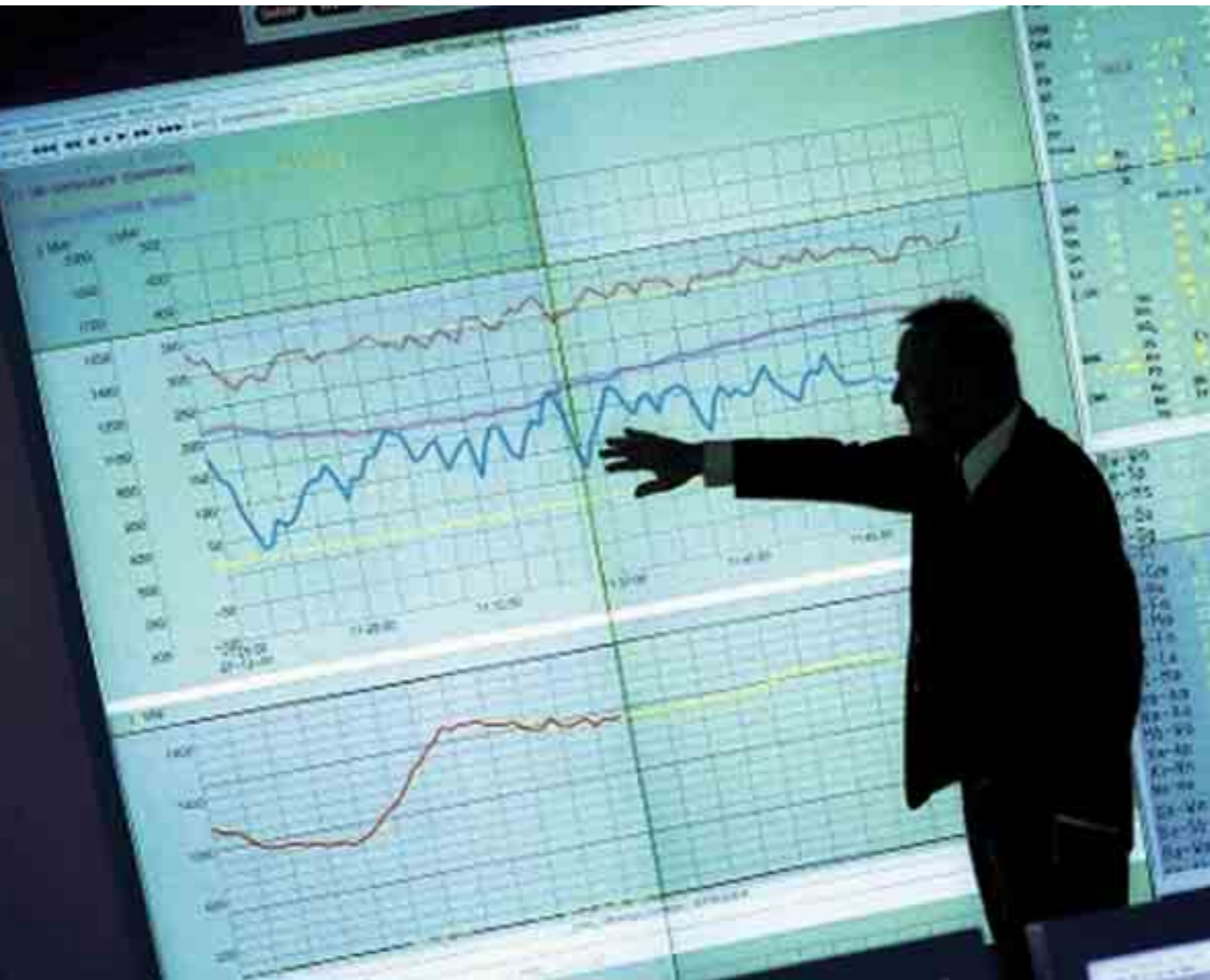
- Nutzung der speziellen Kompetenz der DB Energie in der Beschaffung und Bereitstellung.
- Verhandlung von Energielieferverträgen über einen unabhängigen Spezialisten, der das Ziel der Kostenminimierung verfolgt.
- Preiswerter Energiebezug durch das Einkaufsvolumen der DB Energie.
- Flexible Reaktion auf Veränderungen in der Gesetzgebung und den Energiemärkten.





ICE auf der Strecke Köln-Rhein/Main

Seit 2001 ist die DB Energie GmbH
Eisenbahninfrastrukturunternehmen



Schalttafel Hauptschaltleitung, Frankfurt am Main

Kosten senken – Risiken minimieren



Um die Energiekosten in den Griff zu bekommen, muss der Energiebezug, insbesondere bei einer komplexen Abnahmestruktur mit vielen Verbrauchsstellen, permanent optimiert werden. Der liberalisierte Energiemarkt eröffnet Unternehmen umfangreiche Optimierungspotenziale, um ihre Energiebezugskosten zu senken. Gleichzeitig kann mit gezielten Energiesparmaßnahmen der Verbrauch deutlich reduziert werden.

Das Marktumfeld wird durch komplexe Rahmenbedingungen wie Vereinbarungen der Energiewirtschaft und Regularien des Gesetzgebers, durch Wettbewerb sowie durch stark unterschiedliche und schwankende Preise bestimmt.

Gestützt auf langjährige Erfahrung, umfassende Kenntnis der verflochtenen, sich stetig ändernden Regularien und einer starken Marktstellung agiert die DB Energie täglich in diesem Umfeld. Sie bietet daher neben der Vollversorgung mit Traktions- oder stationären Energien auch Beratung sowie Unterstützung bei Energiebeschaffung und Verbrauchssenkung an.

Energiedienstleistungen

Auch Kunden außerhalb unserer Versorgungsnetze profitieren von dem Know-how der DB Energie. Unsere Spezialisten entwickeln für sie an den Markt angepasste Energiebeschaffungsstrategien und setzen diese anschließend zusammen mit dem Kunden um. Hierzu erfolgt zuerst eine Bestandsaufnahme und Analyse sämtlicher relevanter energiewirtschaftlicher Daten des Kunden.

Auf dieser Basis wird eine individuelle Beschaffungsstrategie zur fundierten Entscheidungsfindung entwickelt und – sofern gewünscht – gemeinsam mit dem Kunden unter Einsatz von Beschaffungs- und Netzzugangsmanagement sowie strukturierter Beschaffung realisiert und kontinuierlich den dynamischen Marktbedingungen angepasst.

Optimierung Energie- und Medienkosten

Ziel ist hier, die nachhaltige Senkung des Verbrauchs und die damit verbundene Anpassung der Energiebezugsverträge an den tatsächlichen Bedarf. Dies führt einerseits zu spürbaren Kostensenkungen und andererseits zu einer ökologisch sinnvollen Nutzung von Energien. Verschiedene Dienstleistungen, wie Energie-Beratung und -Audits, Wärme-Contracting oder Schulungen, sichern die Identifizierung und Realisierung der Einsparpotenziale bei stationären Energien.

Energiedienstleistungen Transparenz erhöhen – Marktchancen nutzen

Durch den steigenden Kostendruck und die Zunahme der Beschaffungskomplexität gewinnt der Zugang zu großhandelsnahen Märkten zunehmend an strategischer Bedeutung. Neben der Optimierung des Energiebezugs gilt es insbesondere, versteckte Potenziale beim Zugang zu den Energieversorgungsnetzen zu identifizieren und zu heben.

Als einer der größten unabhängigen Energiedienstleister in Deutschland verfügt die DB Energie über das hierfür notwendige Know-how. Dieses bieten wir Unternehmen aus Industrie und Gewerbe an, die ihr Energiebeschaffungsmanagement optimieren und die Möglichkeiten der sich verändernden Energiemärkte und -regularien nutzen wollen. Zu unseren Kunden zählen namhafte Firmen in Deutschland und Europa, insbesondere aus der Automobilzuliefererindustrie, der Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie, der Verpackungsindustrie sowie der Dienstleistungsbranche.

Beschaffungs- und Netzzugangsmanagement für Strom und Gas

Unsere Experten führen energiewirtschaftliche Analysen durch, um die Kostenbausteine der Energiebeschaffung, wie die Vertrags- und Abnahmestruktur, zu durchleuchten. Begleitet wird dies durch fundierte Marktanalysen, in denen auch ein Preis-Benchmarking mit vergleichbaren Energieverbrauchern erfolgt. Darauf basierend schließt sich die Entwicklung von individuellen Beschaffungsstrategien zur Umsetzung der identifizierten Potenziale an.

Die DB Energie berät umfassend bei der Auswahl von Energielieferanten, führt Ausschreibungen durch und trägt Sorge für Angebotseinholung und -bewertung sowie Vertragsverhandlung. Darüber hinaus übernehmen wir die Verhandlung von Netznutzungs- und Anschlusskonditionen mit dem jeweiligen Netzbetreiber. Ggf. ist ein Parallelnetzbau oder Contracting von Netzanlagen für einen kostengünstigeren Anschluss an die vorgelagerte Netzebene sinnvoll. Wirtschaftliche Bewertungen von Eigenerzeugungsanlagen und Contracting runden das Beratungsportfolio ab.

Strukturierte Energiebeschaffung

Wie Rohstoffe sind auch Strom und Gas längst zu handelbaren „Commodities“ geworden. So sind Netznutzung und Energielieferung getrennt beziehbar, zudem können Strom- und Gasprodukte über eine Vielzahl von Handelsplätzen beschafft werden. Nicht zuletzt sorgen Energiebörsen für eine zuneh-

mende Produktstandardisierung und transparente Preisbildung, welche mittlerweile auch bei bilateralen Verhandlungen als Richtgröße dient.

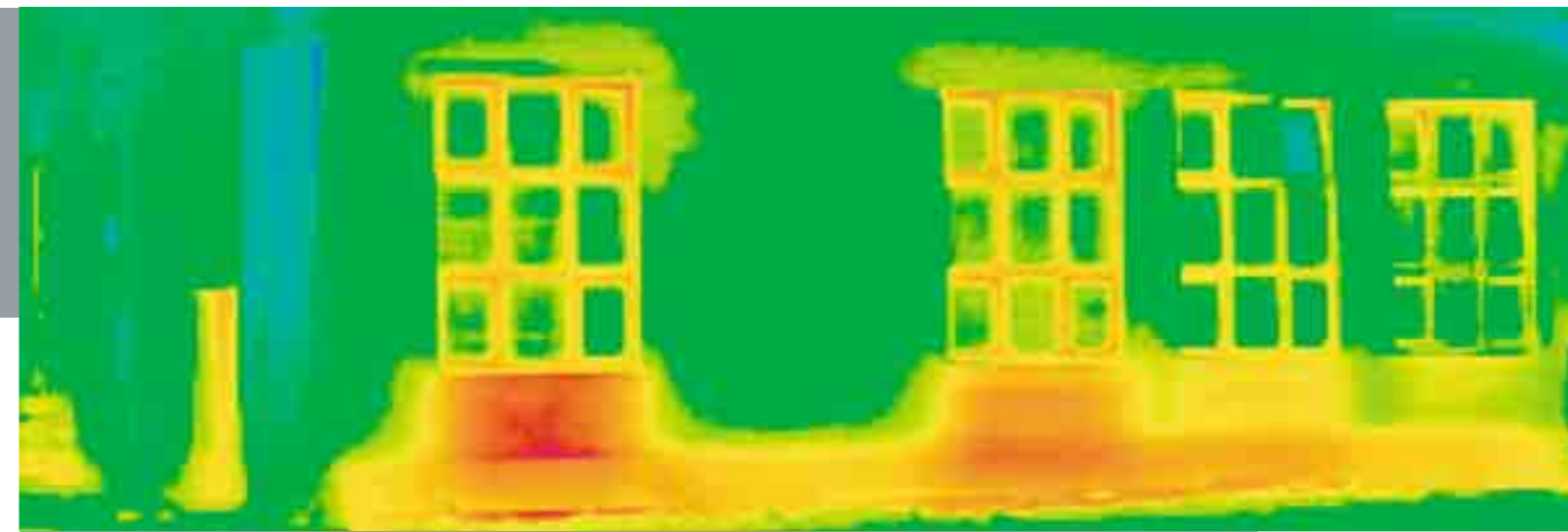
Bei der Strukturierten Energiebeschaffung tritt die DB Energie im Auftrag seiner Kunden direkt als Dienstleister für alle Prozesse im Rahmen der Energiebeschaffung und -bereitstellung auf. Dabei wird der gesamte Energiebedarf des Kunden, den die DB Energie für die folgenden Lieferjahre prognostiziert, anhand einer kundenspezifischen Beschaffungsstrategie eingedeckt. Die Strukturierte Strombeschaffung bietet damit die Möglichkeit, aktiv das eigene Energieportfolio zu managen, ohne selbst die erforderlichen Prozesse und Ressourcen vorhalten zu müssen.

Controlling der CO₂-Zertifikate

Der Umgang mit CO₂-Emissionsberechtigungen wird für Unternehmen, die über Heizanlagen mit einer Feuerungs-wärmeleistung größer als 20 MW verfügen, künftig ein ebenso notwendiger Prozess sein wie die Beschaffung von Strom und Erdgas. Hierbei ist jedoch nicht „nur“ ein Beschaffungsvertrag zu verhandeln, sondern der Bedarf an CO₂-Emissionsberechtigungen im Vorfeld genau zu planen. Dies liegt bei den meisten Unternehmen weit außerhalb der eigenen Kernaktivitäten. Für die DB Energie ist diese Aufgabe hingegen ein Schwerpunkt im Tagesgeschäft. Daher bieten wir den bedarfsgerechten Handel der Emissionszertifikate für unsere Kunden an. Über den Stand des Portfolios werden regelmäßig Berichte zur Verfügung gestellt, die als fundierte Entscheidungshilfe dienen.

Der Nutzen für den Kunden:

- Unterstützung bei den Energiebereitstellungs- und Energiebeschaffungsfragen durch kompetente Mitarbeiter mit technischem, wirtschaftlichem und regulatorischem Know-how.
- Erhöhung der Transparenz in Ihrem Energieportfolio.
- Unterstützung bei der Frage ob Fremdbeschaffung oder Eigenerzeugung.
- Wettbewerbsfähige Preise und Risikominimierung durch die Verteilung der Energiebeschaffung auf verschiedene Zeitpunkte und Kontrahenten.
- Ausnutzung von Chancen durch schnelle und flexible Reaktion auf Bewegungen im Energiemarkt.
- Entscheidungsfindung auf Basis fundierter und nachvollziehbarer Grundlagen.



Thermografische
Gebäudeaufnahme

Energiesparmanagement Energie sinnvoll nutzen – Kosten senken

Die Spezialisten der DB Energie generieren nachhaltige Energie- und Kosteneinsparungen in den Gebäuden und Liegenschaften ihrer Kunden. Hierfür stehen moderne Messtechnik – wie Wärmebildkameras, Ultraschall-, Wärmemengen- oder Beleuchtungsstärkemessgeräte – sowie eigenentwickelte IT-Anwendungen zur Verfügung.

Energie- und Medienkostenoptimierung

Steigende Energiepreise und die CO₂-Problematik machen es erforderlich, den Energieverbrauch und die damit verbundenen Kosten so gering wie möglich zu halten. Dazu wurden bei der DB Energie entsprechende Instrumente zum Vertragsmanagement sowie der Verbrauchsüberwachung entwickelt.

Aus den Ergebnissen der Überprüfung der konkreten Vertrags- und Einkaufssituation sowie der Abrechnungsdaten resultiert häufig die Notwendigkeit, die Liegenschaft eines Kunden vor Ort zu untersuchen. Die Aufnahme des Ist-Zustandes umfasst hierbei die Dokumentation der Objektnutzung, der vorhandenen Versorgungstechnik sowie der bauphysikalischen Eigenschaften. Mit Hilfe von Energie-, Strecken-, Wasser- oder Niederschlagswasseraudits werden dem Kunden Optimierungspotenziale aufgezeigt.

Anhand der aufbereiteten Informationen wird der rechnerische Energiebedarf der installierten Verbraucher mit der tatsächlich verbrauchten Menge an Energie verglichen. Zusätzlich werden technische Eigenschaften und Einsatzweise der Verbraucher bewertet, Verbesserungsvorschläge ausgearbeitet und konkrete Maßnahmen mit den Kunden vereinbart.

Optimiertes Verbraucherverhalten sowie die Aufdeckung und Abschaltung nicht benötigter Verbrauchsstellen wirken sich dabei sofort kostensenkend aus.

Vorschläge zur Optimierung der Versorgungstechnik aus den Energie-Audits führen häufig zu einem Übergang in das Wärmecontracting, das heißt den Bau von Heizungsanlagen und die anschließende Wärmelieferung im Drittbetreibermodell. Die DB Energie übernimmt hier für den Kunden die europaweite Ausschreibung, die Bewertung der Angebote sowie die Vertragsverhandlung und berät ihn bei der Auswahl eines geeigneten Vertragspartners. Auch die Überprüfung und Optimierung der vorhandenen Energielieferverträge oder die Zusammenfassung mehrerer Liegenschaften in Bündelverträgen tragen zu erheblichen Kostensenkungen bei.

Energieberatungen und Schulungen

Die DB Energie bietet für ihre Kunden auch Energieberatungen und Schulungen zur Optimierung des Verbraucherverhaltens an, zum Beispiel im Bereich der Beleuchtung und Beheizung von Werkstattbereichen.

Der Nutzen für die Kunden:

- Nachhaltige Senkung der Energiekosten.
- Senkung des Energieverbrauchs.
- Deutliche Reduzierung der Emissionen.
- Transparenz der Verbräuche, Vertragsdaten und Energieabrechnungen.
- Optimierung der Vertragsstrukturen.
- Vollständige Weiterbelastung der Energiekosten an Dritte (z. B. Mieter).



16,7-Hz-Bahnstromzähler

Zuverlässige und preiswerte Stromversorgung für den **Bahnbetrieb in Deutschland**



Mit der Bereitstellung von 16,7-Hz-Bahnstrom und Gleichstrom sichert die DB Energie Tag für Tag die kostengünstige Stromversorgung für den elektrischen Zugbetrieb in Deutschland. Versorgt werden die Züge aller Eisenbahnverkehrsunternehmen, die mit 16,7-Hz-Bahnstrom oder Gleichstrom auf Trassen der Deutschen Bahn fahren. Dabei sind gewaltige Bedarfsschwankungen von bis zu 300 MW innerhalb weniger Sekunden zu bewältigen.

Die DB Energie stellt somit die zuverlässige und wirtschaftliche Stromversorgung für mehr als 19.000 km elektrifizierter Eisenbahnstrecke sicher. In der Zentrale in Frankfurt am Main werden mit der Hauptschaltleitung – eine der modernsten Energieeinsatzzentralen Europas – Energieeinsatzplanung und Netzbetriebsführung für das rund 7.700 km lange 110-kV-/16,7-Hz-Hochspannungsnetz der DB Energie sowie für die Kraft-, Umformer-, Umrichterwerke und Unterwerke durchgeführt.

Mehr als 25.000 Züge können so täglich elektrisch bewegt werden. Mitarbeiter an sieben Hauptstandorten, in Berlin, Köln, Karlsruhe, München, Leipzig, Lehrte und Frankfurt am Main, bauen, unterhalten und betreiben die Anlagen für die Bahnstromversorgung.

Für die 16,7-Hz-Stromversorgung von Triebfahrzeugen bietet die DB Energie zwei Alternativen an: entweder die Vollstromversorgung als „Rundum-sorglos“-Paket oder – bei Wahl eines Fremdlieferanten – die separate Nutzung und Durchleitung durch das 16,7-Hz-Bahnstromnetz.

Der Kundennutzen liegt sowohl in der ausgeprägten, auf jahrzehntelanger Erfahrung beruhenden Zuverlässigkeit in der Bahnstromversorgung als auch in dem von der DB Energie gebotenen Preis-Leistungs-Verhältnis für Beschaffung und Bereitstellung von elektrischer Traktionsenergie.



Schienen-Straße-Tankstelle, Frankfurt am Main

Service weit über die Betankung von Triebfahrzeugen hinaus



Die DB Energie betreibt bundesweit 190 Tankstellen, über die ca. 10.000 dieselbetriebene Schienenfahrzeuge versorgt werden. Neben der Deutschen Bahn AG nehmen über 200 Eisenbahnverkehrs- und Eisenbahninfrastrukturunternehmen unsere Leistungen in Anspruch. Dazu kommen Straßenverkehrskunden aus Industrie und Gewerbe.

Als Rundumdienstleister bieten wir folgende Leistungen an:

Versorgung mit Dieselkraft-, Hilfs- und Zusatzstoffen an Tankstellen der DB Energie

DB Energie versorgt zuverlässig und rund um die Uhr Schienenfahrzeuge und an einigen Standorten auch Busse und Lastkraftwagen mit Diesel. Je nach Bedarf erfolgt neben der Betankung auch eine Belieferung mit Motoröl, Brauch- oder Trinkwasser sowie Streumitteln für die Haftwertverbesserung zwischen Rad und Schiene.

Die Verbrauchserfassung und -abrechnung erfolgt telematikgestützt über das „Tankdatenerfassungssystem (TDS)“: Mittels eines elektronischen Schlüssels, dem Transponder, erfolgt die automatische Fahrzeugerkennung an der Tankstelle. Die Fahrzeugdaten werden per Funk (GSM) übermittelt und gespeichert. Die bei der Betankung aufgenommenen Kraft- und Betriebsstoffe werden zeitgenau und mengenmäßig erfasst und mit den Fahrzeugdaten in einem Datensatz zur Abrechnung bereitgestellt.

Darüber hinaus unterstützt das TDS die Eisenbahnverkehrsunternehmen bei der Reduktion ihrer Betriebskosten. So weist die Abrechnung die für Heizzwecke (z. B. Zugbeheizung) getankten Dieselkraftstoff-Mengen separat aus. Hierdurch wird die nachträgliche Beantragung zur Erstattung der Differenz zwischen dem höheren Mineral- und dem geringeren Heizölsteuersatz bei den Behörden ermöglicht.

Betrieb von Tankstellen im Kundenauftrag

Die DB Energie übernimmt das Management von kunden-eigenen Tankstellen. Dies reicht je nach Kundenanforderung von der Instandhaltung bis zur kompletten Betriebsführung inklusive Disposition, Lieferung und Abrechnung des Dieselmotorkraftstoffes.

Neu- und Umbauten von Tankstellen im Kundenauftrag

Hier kommt das Know-how aus dem Bau und Betrieb der DB Energie-eigenen Tankstellen zum Tragen. Die Leistungen umfassen die Beratung, Planung, Projektierung sowie Bauüberwachung von Tankanlagen für herkömmliche und alternative Brennstoffe.

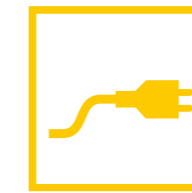
Dabei fließen unsere Erfahrungen im Bereich der Anlieferungs- und Bereitstellungslogistik sowie in der Standardisierung und Modularisierung von Tankstellen und Tanktechnik in eine optimale Konzeption zur Erfüllung der Kundenwünsche mit ein.

Umfassende Kenntnisse der erforderlichen Umweltschutzanforderungen und Genehmigungsverfahren gewährleisten die schnelle Umsetzung des Bauvorhabens.



Hauptbahnhof, Leipzig

Bundesweite Präsenz rund um 5.400 Bahnhöfe



Die DB Energie betreibt hierfür bundesweit Mittelspannungs- und Niederspannungsnetze und managt das Zählerwesen. Unsere Kunden aus Industrie, Handel und Gewerbe profitieren von der preiswerten Beschaffung und Bereitstellung des 50-Hz-Licht- und Kraftstromes.

Zur Kundenbetreuung sind in unseren Niederlassungen im gesamten Bundesgebiet Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Einsatz. Als Ansprechpartner vor Ort stehen sie für alle Belange des Vertragsmanagements zur Verfügung. Auch Kunden, die mehrere Standorte außerhalb der Bahnhöfe bündeln oder ihre bestehenden Energieverträge optimieren wollen, finden in der Zentrale oder den Niederlassungen ihren kompetenten Ansprechpartner.

Das Gesamtsystem Bahn benötigt neben Traktionsenergien auch stationäre Energien wie 50-Hz-Licht- und Kraftstrom. In den hochsensiblen Bereichen zur Steuerung des Gesamtsystems und des Zugbetriebes bestehen besondere Anforderungen an die zuverlässige Versorgung. 50-Hz-Strom betreibt unsichtbar das Netzwerk aus Informationssystemen, Stellwerken, Signalen und vielem mehr. Die DB Energie schafft hierfür die nötigen Voraussetzungen.

Bundesweit unterhält die Deutsche Bahn AG in ihren 5.400 Bahnhöfen rund 1,1 Millionen Quadratmeter Gesamtvermietungsfläche. Davon sind ca. 600.000 Quadratmeter Einzelhandelsfläche. Täglich besuchen mehr als 8 Millionen Menschen diese Knotenpunkte. Zu Spitzenzeiten sind es beispielsweise allein in Frankfurt am Main mehr als 400.000 Personen am Tag. Wir sorgen an diesen hoch frequentierten Standorten für Licht und Wärme. Unser Versorgungsbereich erstreckt sich auch auf vielfältige Eisenbahnanlagen im Umfeld der Bahnhöfe.



TEMA-Kompaktbox

Gute Ideen für die Bahnstromabrechnung

TEMA – Messung und Abrechnung von Traktionsenergie
Die innovative „Traktions-Energie-Messung und -Abrechnung“ (TEMA) bildet die Basis für die Erschließung von Einsparpotenzialen beim Verbrauch von Traktionsstrom und ist Teil des Abrechnungssystems der DB Energie. Kern der Entwicklung ist die TEMA-Kompaktbox. Sie ist als mobiler Energiezähler speziell für Triebfahrzeuge konzipiert. Sie genügt damit sowohl bahntechnischen als auch energiewirtschaftlichen Anforderungen an die Messtechnik.

Über ein GSM-Funkmodem erfolgt die Übertragung der Verbrauchsdaten an eine zentrale Leitstelle der DB Energie. Hier findet die Ermittlung der Lastprofile jeder einzelnen Lok zur Bestimmung der Verteilung des Energieverbrauchs über die Fahrzeit statt. Die Lastprofildaten ermöglichen eine verursachergerechte Bahnstromabrechnung je Triebfahrzeug. Die hiermit verbundene Transparenz des elektrischen Energieverbrauchs schafft die Voraussetzung zur Einleitung von Energie- und Kosteneinsparmaßnahmen.

Exakte Abgrenzung der Bahnstrom-Verbräuche durch automatisierte Erfassung an der Grenze

Die jüngste technische Weiterentwicklung der DB Energie vereinfacht die genaue Zuschreibung von Verbräuchen grenzüberschreitender Fahrten. Fahren die Züge über die Landesgrenze, so wechseln sie nicht nur auf die Gleise eines anderen Schieneninfrastrukturbetreibers, sondern beziehen auch Bahnstrom aus dem Netz des Nachbarn. Bislang erfolgte die für die Abrechnung notwendige Meldung dieser „Übertritte“ durch den Kunden in manueller Form. Künftig vereinfacht an ausgewählten Grenzübergängen eine automatisierte Erfassung dieses Verfahren entscheidend.

Basis hierfür sind sogenannte RFID-Tags („Radio Frequency Identification“) – kleine Datenträger mit einer Identifikationsnummer – die an der Unterseite der Triebfahrzeuge montiert sind. Passiert ein Zug die Grenze, übermittelt der RFID-Tag ein Signal an ein Lesegerät im Gleisbett. Vor Ort installierte Rechner speichern die ausgelesenen Daten und übertragen diese an die Zentrale der DB Energie. Dort werden sie für die Bahnstromabrechnung aufbereitet.



Tankeinfüllstutzen mit Vollschlauchtrockenkupplung

Systeme zur Betankung

Geschlossene Systeme zur Betankung

Die Betankung von Triebfahrzeugen muss wie bei Straßenfahrzeugen schnell, sauber und sicher erfolgen. Dies ist der Anspruch an das geschlossene Befüllungssystem. Es geht noch einen Schritt weiter und ähnelt in seiner Funktionsweise den Systemen, die in der Formel 1 zum Einsatz kommen. Obwohl der Triebfahrzeugführer noch selbst die Betankung vornimmt, wird die Selbstbedienung erheblich erleichtert.

Das System wird am Einfüllstutzen rundum abschließend arretiert. Zurückspritzen oder Leckagen sind ausgeschlossen. Dämpfe werden vermieden.

International bereits im Einsatz, bietet das System durch den verbesserten Arbeits- und Umweltschutz sowie hohe mögliche Schüttleistungen bei der Betankung alle Vorteile moderner Technik.



Wasserkraftwerk, Bad Reichenhall

Umweltschutz ist Teil der Unternehmensstrategie

Klimaschutz und Energieeffizienz bilden unbestritten eine wesentliche Voraussetzung für eine umweltfreundliche, nachhaltige Energieversorgung und sind zugleich bestes Beispiel dafür, dass Ökonomie und Ökologie keine Gegensätze darstellen. Insbesondere die Verbesserung der Energieeffizienz hilft Energiebezugskosten zu senken und gleichzeitig die Umwelt durch einen geringeren CO₂-Ausstoß zu schonen.

Umweltfreundliche Energieversorgung durch Einsatz erneuerbarer Energien und Energieeffizienzverbesserung
Im Sinne einer umweltfreundlichen Energieversorgung nutzt DB Energie für die Stromerzeugung einen hohen Anteil an erneuerbaren Energien. Dieser beträgt für den an unsere Kunden gelieferten Strom 14%. Den wesentlichen Beitrag zu den erneuerbaren Energien am Energieträgermix leisten dabei die Wasserkraftwerke der DB Energie.

Durch in den letzten Jahren erreichte Energieeffizienzverbesserungen der Bahnstrombereitstellung konnten wir trotz zunehmender Verkehrsleistung den absoluten Primärenergieverbrauch weiter mindern. Dies verdeutlicht eine wesentliche positive Entwicklung: Der CO₂-bedeutsame Primärenergieverbrauch konnte vor allem durch technische Maßnahmen zur Energieeinsparung erfolgreich von der Verkehrsleistung entkoppelt werden.

Für das Klimaschutzprogramm der Bahn verbessern wir unsere Prozesse der Energiebereitstellung auch weiterhin durch konkrete Maßnahmen der Effizienzsteigerung. Hiermit leisten wir einen wichtigen Beitrag zur CO₂-Emissionsminderung. Für weitergehende Informationen rund um das Thema Energie und Klimaschutz gibt auch der aktuelle Nachhaltigkeitsbericht der Bahn Auskunft.

Energiesparen durch Energieberatung und Energiedatenmanagement

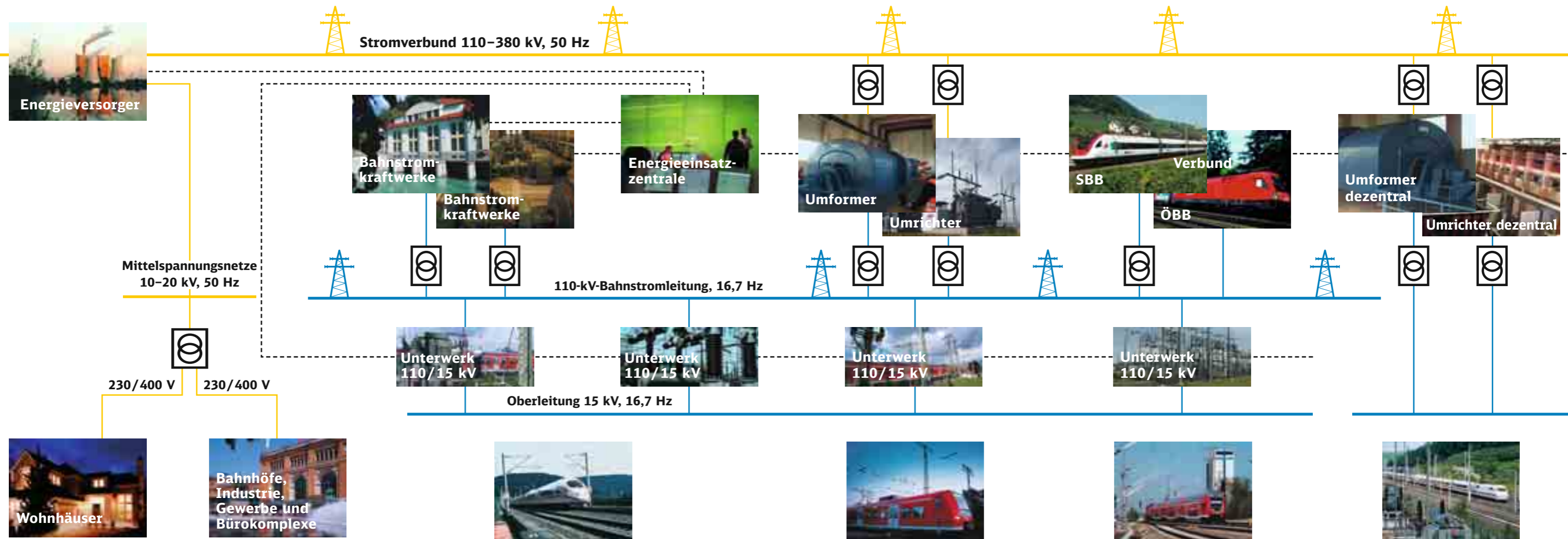
Für unsere Kunden bieten wir Dienstleistungen der Energieberatung und zum Energiesparmanagement. Gemeinsam wollen wir den Energieverbrauch senken, beispielsweise durch Energie-Audits und den Einsatz energiesparender Methoden, Verfahren oder Techniken. Im Bereich der stationären Energieversorgung zielt dies vor allem auf Bahnhöfe, Werkstätten und weitere Eisenbahn-Betriebsanlagen.

Für ein effizientes Energiedatenmanagement (EDM) im Bereich der Bahnstromversorgung wurden alle Triebfahrzeuge der Bahn mit Stromzählern ausgerüstet (TEMA-Boxen). Damit unterstützen wir ganz konkret Energiesparprogramme des Personen- und Güterverkehrs der Deutschen Bahn, wie zum Beispiel die „energiesparende Fahrweise auf Triebfahrzeugen“.

Umweltgerechte Bereitstellung von Traktionsdiesel

Für die Treibstoffversorgung unserer Kunden stellen wir ausschließlich schwefelarmen Diesel zur Verfügung, der zusätzlich einen Biodieselanteil von etwa 5% aufweist. Das geschlossene Betankungssystem der DB Energie (Vollschlauchtrockenkupplung) schließt jegliche Kraftstoffleckagen und damit schädliche Arbeits- und Umwelteinflüsse bei den Tankvorgängen aus.

Service und Power bundesweit



- Systemsteuerung durch Energieeinsatzzentralen
- 16,7-Hz-Bahnstrom
- 50-Hz-Licht- und Kraftstrom



Einzigartige Versorgungsqualität durch kontinuierliche Überprüfung von Arbeitsabläufen

Mit Energie ist es wie mit der Gesundheit – solange beides vorhanden ist, macht sich kaum einer darüber Gedanken. Erst die jüngsten sturmbedingten Stromausfälle in Europa haben die Sensibilität dafür geschaffen, dass eine sichere Energieversorgung keineswegs selbstverständlich ist. Versorgungsunterbrechungen, ggf. verbunden mit mangelhaftem Entstörungsmanagement, beeinflussen Produktionsabläufe empfindlich und verursachen immens hohe Kosten.

Die DB Energie setzt sich mit dem Thema Qualitätsmanagement besonders intensiv auseinander.

So ist eine Versorgungssicherheit von über 99,9% im Bahnstrombereich das Ergebnis permanenter Bemühungen der Prozessüberwachung und -verbesserung. Unser Qualitätsverständnis bezieht alle Bereiche des Unternehmens ein, so auch die Sicherstellung einer effizienten und qualifizierten Kundenbetreuung. Um diese hohen Anforderungen zu erfüllen, hat die DB Energie ein Qualitätsmanagementsystem gemäß der Norm DIN EN 9001 installiert, was sich auf folgende Elemente stützt:

- Einrichtung einer energieartenübergreifenden, prozessorientierten Organisation. Diese verringert Schnittstellen und schafft einheitliche, transparente und damit qualitativ hochwertige Prozesse. Ergänzend sorgt ein internes Auftraggeber-Auftragnehmer-System für ein klares und wirtschaftliches Zusammenspiel innerhalb der Energiebereitstellung.
- Bestellung eines Qualitätsmanagementbeauftragten, der für die Entwicklung des Qualitätsmanagementsystems verantwortlich ist.
- Implementierung von aussagekräftigen Kennzahlensystemen mit Soll- und Ist-Werten zur Qualitätsüberwachung. Hierzu gehört unser Qualitätsbericht, der quartalsweise detaillierte Auskunft über Umfang und Ursache von betrieblichen Störungen gibt.

Weiterhin führt die DB Energie regelmäßige Kundenzufriedenheitsanalysen zur Ermittlung und Erfüllung der Kundenerwartungen durch.



Arbeit

Eingespeiste oder entnommene elektrische Energie (W). Die gebräuchlichen Einheiten für Arbeit lauten Kilowattstunde (kWh) und Megawattstunde (MWh).

16,7-Hertz-Bahnstrom

Im Gegensatz zum „haushaltsüblichen“ 50-Hz-Strom benutzt die Bahn in Deutschland Strom mit der Frequenz von 16,7 Hz. Gesteuert wird die Bahnstromversorgung mit Unterstützung eines elektronischen Energiemanagementsystems, der Hauptschaltleitung.

Bilanzkreis

Mit der Verbändevereinbarung Strom II wurde im Rahmen der Netznutzung mit der Einführung von Bilanzkreisen die Möglichkeit geschaffen, alle tatsächlichen Einspeisungen und Entnahmen innerhalb eines Regelgebietes zu saldieren. Verbleibende Ungleichgewichte (Fahrplanabweichungen) werden vom Übertragungsnetzbetreiber als Regelzonenbetreiber ausgeglichen.

Bündelkunden

Bündelkunden sind Einzelunternehmen, Einkaufsringe oder Einkaufsgesellschaften. Sie führen die Strombeschaffung z.B. von verschiedenen Filialen zusammen, um Kosten und Aufwand zu senken.

Dieselmotortreibstoff

Dieselmotortreibstoff wird aus den Kohlenwasserstoffen des Rohöls hergestellt, die im Bereich zwischen 200 °C und 360 °C siedend. Dieselmotortreibstoff gehört wie das leichte Heizöl zu den sogenannten Mitteldestillaten. Die Qualitätsanforderungen für Dieselmotortreibstoff sind in der DIN EN 590 niedergelegt.

Elektrische Leistung

Die elektrische Leistung P ist die in einer bestimmten Zeit erzeugte oder verbrauchte elektrische Arbeit. Je höher die Leistung eines elektrischen Gerätes ist, desto mehr Energie (d.h. Arbeit) wird in einer Zeiteinheit verbraucht. Einheiten: Watt (W), Kilowatt (1 kW = 1.000 Watt), Megawatt (1 MW = 1 Million Watt), Gigawatt (1 GW = 1 Milliarde Watt).

Erneuerbare Energien

Erneuerbare Energien stehen nahezu unbegrenzt zur Verfügung. Zu ihnen zählen die Energieträger Erdwärme, Sonne, Wasser und Wind sowie Biomasse. Im Gegensatz dazu bezeichnet man die fossilen Energieträger wie Kohle, Öl und Gas als erschöpfbare Energieträger.

Fahrplan

Mit einem so genannten Fahrplan geben Marktteilnehmer den geplanten voraussichtlichen Lastgang der Stromeinspeisung bzw. -abnahme an.

Gleichstrom

Elektrischer Strom, der stets in die gleiche Richtung fließt. Gleichstrom wird zur Versorgung von elektrischen S-/U-Bahnen mit regional begrenzten Stromversorgungsnetzen (Oberleitung/Stromschienen) eingesetzt.

Gleichzeitigkeitsfaktor

Für die Bestimmung der in einem Versorgungsgebiet zu erwartenden Höchstlast ist der Gleichzeitigkeitsfaktor g von Bedeutung. Er ist definiert als das Verhältnis der Höchstlast in einem Zeitraum zur Summe der Höchstlasten der einzelnen Abnehmer im gleichen Zeitraum. Der Gleichzeitigkeitsfaktor berücksichtigt die Tatsache, dass die Spitzenlasten der einzelnen Abnehmer nicht gleichzeitig auftreten und ihre Summe i. d. R. somit größer ist als die tatsächliche Spitzenlast. Die Versorgungsanlagen brauchen demnach nicht für die Summe der Nennleistungen aller angeschlossenen Verbraucher ausgelegt zu werden, sondern nur für einen kleineren Wert. Entsprechend können den Verbrauchern auch nur geringere Kosten zugerechnet werden.

Gleichrichter

Bauelement, Schaltung oder Gerät zur Umwandlung (Gleichrichtung) von Wechselstrom in Gleichstrom.

Hochspannung

Hochspannung dient zur regionalen bis überregionalen Energieübertragung. Die Spannungsebene ist definiert von 60.000 Volt bis 150.000 Volt, gebräuchlich sind heute 110.000 Volt. Das Bahnstromnetz der DB Energie wird mit 110.000 Volt betrieben.

50-Hertz-Licht- und Kraftstrom

Der übliche „Haushaltsstrom“, mit dem die DB Energie u. a. auch Gewerbe und Handel in Bahnhöfen versorgt.

Lastprofil

Die Darstellung des Stromverbrauchs einer Nutzergruppe, wie z. B. Unternehmen aus einer bestimmten Branche oder Privathaushalte einer bestimmten Größe, im Zeitablauf.

Mineralöl

Als Mineralöl werden aus Erdöl hergestellte Energieträger wie Kraftstoffe und Brennstoffe sowie Schmierstoffe, wie Öle und Fette, bezeichnet. Die Bezeichnung „Mineral Oil“ in englischsprachigen Texten bezeichnet eine besonders sorgfältig ausraffinierte Schmierölfraction (Weißöl), allerdings verwendet das Übersetzungsbüro der Europäischen Kommission „Mineral Oil“ auch für Mineralöl.

Mittelspannung

Mittelspannung dient im regionalen Bereich zur Energieübertragung oder zur Einspeisung bei größeren Sondervertragskunden. Der Spannungsbereich ist definiert zwischen 1.000 Volt und 60.000 Volt. Üblich sind heute 10.000 oder 20.000 Volt.

Netznutzung (Strom)

Im Rahmen der Liberalisierung des deutschen Strommarktes wurden seit 1998 im Energiewirtschaftsgesetz die Spielregeln für die Öffnung bestimmter Stromnetze festgeschrieben und in Vereinbarungen zwischen Energieerzeuger- und Verbraucherverbänden weiter konkretisiert. Seit 2005 überwacht zudem eine Regulierungsbehörde den freien und gleichberechtigten Zugang zu den Stromnetzen. Die Stromdurchleitung bzw. Nutzung von Übertragungs- und Verteilungsnetzen ist demnach für Drittlieferanten und -händler grundsätzlich jederzeit möglich und der Verbraucher hat die Möglichkeit der freien Wahl seines Versorgers. Für die Benutzung der Stromnetzinfrastruktur ist durch die durchleitungswilligen Drittlieferanten oder Verbraucher ein Netznutzungsentgelt an den jeweiligen Betreiber zu entrichten.

Niederspannung

Dient der Tarifkunden-Ortsnetzversorgung. Die Spannungsebene ist definiert bis 1.000 Volt (1 kV), gebräuchlich: 230/400 Volt.

Regelenergie

Wenn Stromhändler und -lieferanten einen Bilanzkreis gründen, müssen sie den Bedarf ihrer Kunden für jede Viertelstunde des Folgetages prognostizieren und entsprechende Energiemengen beschaffen. Da jedoch der tatsächliche Energiebedarf des Kunden nicht exakt vorhersagbar ist, kommt es zu Mehr- oder Mindereinspeisungen (Fahrplanabweichungen). Diese bezeichnet man als Regelenergie. Sie werden vom Netzbetreiber aufgenommen bzw. bereitgestellt und bei Überschreiten eines gewissen Toleranzbandes gesondert in Rechnung gestellt.

Schwefelgehalt

Rohöle enthalten je nach Sorte unterschiedliche Mengen an Schwefel, der chemisch an verschiedene Kohlenwasserstoffe gebunden ist. Der mittlere Schwefelgehalt der nachgewiesenen Rohölreserven der Welt liegt bei 1,8 Gewichtsprozent.

Unterwerk/Umspannstation

In Unterwerken wird der 16,7-Hz-Strom aus dem 110-kV-Hochspannungsnetz auf 15 kV transformiert und in die Oberleitung eingespeist.

Wechselstrom

Elektrischer Strom, dessen Stärke und Richtung sich periodisch mit der Zeit ändert. Physikalische Maßeinheit hierfür ist „Hertz“ (Hz), d.h. Anzahl Schwingungen pro Sekunde.

Umformer

Wandelt 50-Hz-Drehstrom in mechanische Energie und diese anschließend wieder in 16,7-Hz-Bahnstrom.

Umrichter

Wandelt 50-Hz-Drehstrom elektronisch in 16,7-Hz-Bahnstrom.

Vollstromversorgung

Die 100-prozentige Belieferung durch einen einzigen Versorger, entsprechend der Lastprofilkurve des Kunden.

Kontakt

DB Energie GmbH
Pfarrer-Perabo-Platz 2
60326 Frankfurt am Main

Änderungen vorbehalten
Einzelangaben ohne Gewähr
Stand: September 2008

www.dbenergie.de