

Unsere Stromversorgung

Gestern, heute und morgen – Versorgungssicherheit für die Löwenstadt

Die öffentliche Stromversorgung in Braunschweig begann 1900 mit der Errichtung des ersten Kraftwerks in der Wilhelmstraße (Lichtwerk). Bereits 1916 wurde es durch den Bau eines größeren Drehstromkraftwerks auf dem Gelände des heutigen Heizkraftwerks Mitte ergänzt. Nach verschiedenen Erweiterungen wurde im Dezember 2010 die Gas- und Dampfturbinenanlage in Betrieb genommen.

Im April 2024 wurde mit dem Kohleausstieg ein wichtiger Meilenstein auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität erreicht. Vorausgegangen waren die Modernisierung und der Neubau von Erzeugungsanlagen mit der größten Investition in der Firmengeschichte von BS|ENERGY in Höhe von rund 250 Millionen Euro. Das Steinkohleheizkraftwerk, das Strom und Wärme am Standort Mitte produzierte, wurde durch ein Biomasse-Heizkraftwerk mit dem Hauptbrennstoff Altholz in Kombination mit einem Gasturbinen-Heizkraftwerk ersetzt.

Verteilnetzbetreiber in Braunschweig ist seit 2007 BS|NETZ, eine 100-prozentige Tochter von BS|ENERGY, deren Mitarbeitende neben der Instandhaltung der

Versorgungsnetze und -anlagen auch für den Ausbau und die vorausschauende Weiterentwicklung des Verteilnetzes Sorge tragen. Gemeinsam arbeiten wir in der BS|ENERGY Gruppe daran, CO₂-Emissionen weiter zu reduzieren und die Energieerzeugung aus erneuerbaren Energien voranzutreiben. Welche regenerativen Energiequellen das größte Potenzial bieten und wie diese zukünftig genutzt werden können, wird laufend in Studien untersucht. Um treibhausgasneutral zu werden, wird die BS|ENERGY Gruppe weiterhin ihr Know-how und finanzielle Ressourcen in die Modernisierung der Erzeugungsanlagen und den Netzum- und -ausbau investieren.

Das Stromnetz der Zukunft

Die energiepolitischen Ziele der Gegenwart stützen sich auf drei Eckpunkte: Klimaschutz - Bezahlbarkeit - Versorgungssicherheit. Für das Gelingen der Energiewende ist neben dem zügigen Ausbau erneuerbarer Energien und der Stromnetze ein stabiler Netzbetrieb wichtig. Der Grund: Die Energiewende verändert die Stromversorgung in Deutschland grundlegend. Marktteilnehmer und Netzbetreiber müssen jetzt und in Zukunft neuen Anforderungen gerecht werden, um den stabilen Betrieb des Stromversorgungssystems und damit Versorgungssicherheit zu gewährleisten.

Stromverbrauch im Haushalt in Deutschland in Prozent

Informations- und Kommunikationstechnik		27,3%	████████████████████
Sonstiges		15,5%	██████████
Waschen und Trocknen		13,1%	██████████
Beleuchtung		12,6%	██████████
Kühlen und Gefrieren		10,7%	██████████
Kochen		8,9%	████████
Spülen		7,9%	██████
Warmwasser		3,9%	██

Durchschnitt:
2.660
kWh/Haushalt/Jahr

Quelle: Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW), Stand: 2021

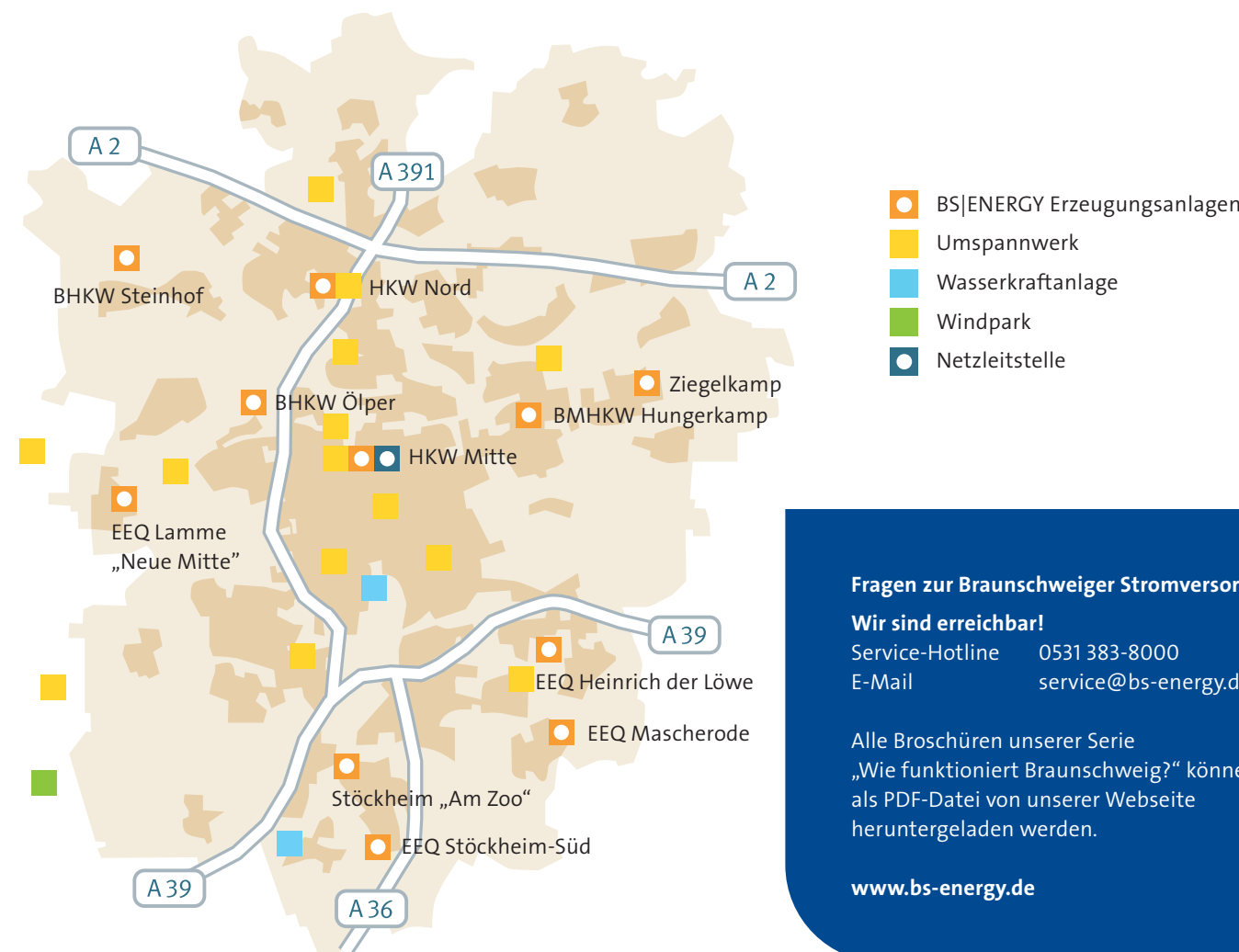
Strom für Braunschweig

Vom Hochspannungsmast zur Haushaltssteckdose

Deutschland verfügt über ein gut ausgebautes und verzweigtes Stromnetz. Es ist unterteilt in Übertragungsnetze – hier wird der Strom mit Höchstspannung transportiert – und Verteilernetze, über die Haushalte, Gewerbe und Industrie in den jeweiligen Regionen mit Strom versorgt werden. Die rund 37.000 Kilometer langen Übertragungsnetze in Deutschland ermöglichen den Transport von Strom über große Entfernungen – und dies nicht nur innerhalb der eigenen Landesgrenzen, sondern länderübergreifend in ganz Europa. Auf Ebene der Verteilnetze wird der Strom in Hoch-, Mittel- und Niederspannung übertragen. Die Netze mit niedrigeren Spannungsebenen dienen der Verteilung des Stroms an die Endverbraucher.

Smart Meter – Die Digitalisierung des Stromnetzes

Das Stromnetz der Zukunft transportiert allerdings nicht nur Energie, sondern auch zunehmend Daten. Bis 2032 werden in Deutschland alle analogen Stromzähler ausgetauscht und mit digitalen Zählern oder intelligenten Messeinrichtungen, sogenannten Smart Meter, ausgestattet. Letztere verfügen über eine Kommunikationseinheit, das sogenannte Smart Meter Gateway. Dieses ermöglicht die datenschutz- und datensicherheitskonforme Einbindung von Zählern ins Stromnetz.

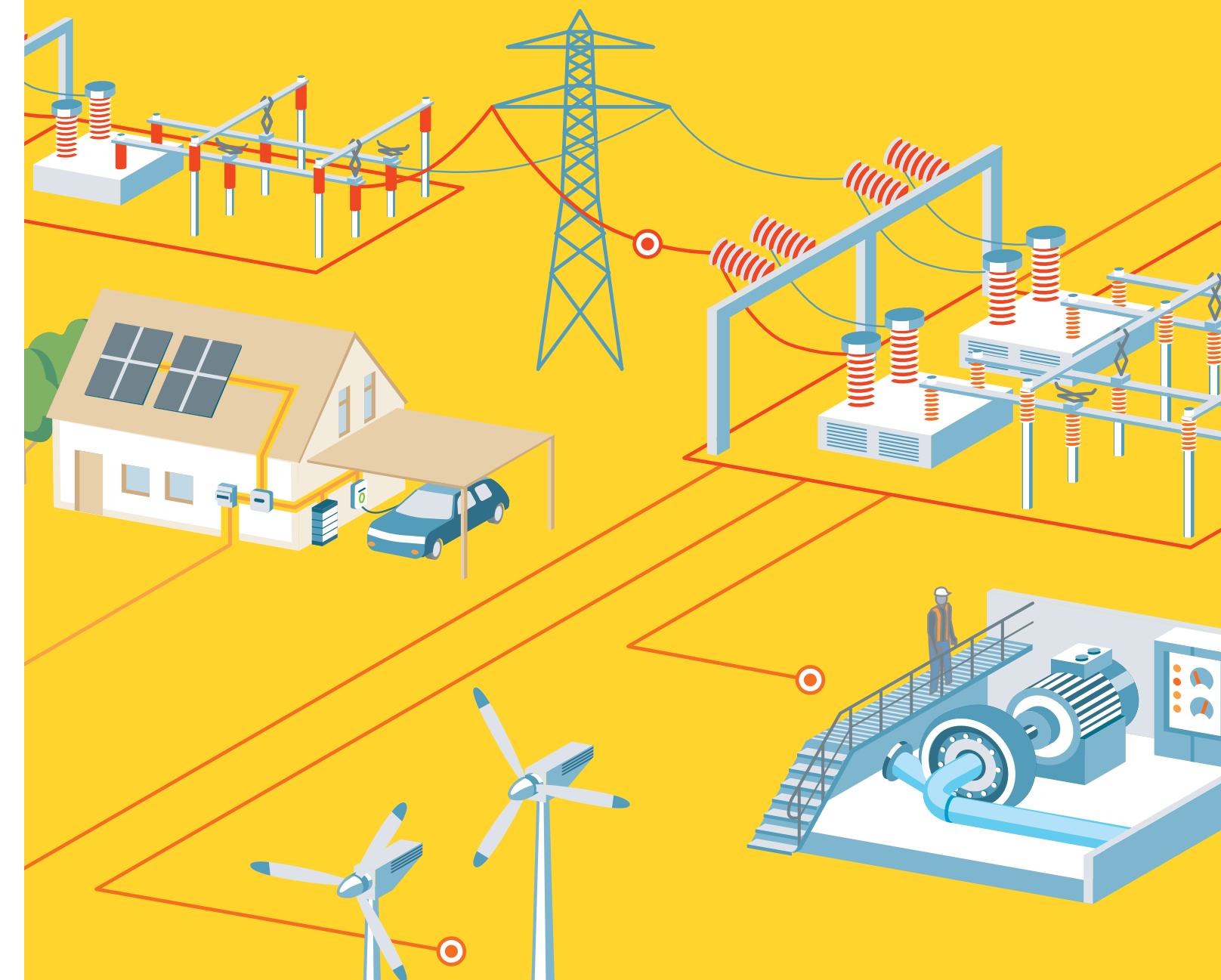


Fragen zur Braunschweiger Stromversorgung? Wir sind erreichbar!
 Service-Hotline 0531 383-8000
 E-Mail service@bs-energy.de

Alle Broschüren unserer Serie „Wie funktioniert Braunschweig?“ können als PDF-Datei von unserer Webseite heruntergeladen werden.

www.bs-energy.de

BS|ENERGY



Wie funktioniert Braunschweig?
 Unsere Stromversorgung



So funktioniert die Stromversorgung

Mehr als 250.000 Braunschweiger Einwohner vertrauen darauf, dass BS|ENERGY sie mit Strom beliefert, als regionaler Grundversorger und bundesweiter Energiedienstleister garantiert BS|ENERGY eine sichere Versorgung. Das Herzstück der Energieerzeugung in Braunschweig ist das Heizkraftwerk (HKW) Mitte. Strom und Fernwärme werden nach dem hocheffizienten und umweltschonenden Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) unter Einsatz von erneuerbaren Energien erzeugt. Das HKW Mitte und das HKW Nord bilden die Basis der Stromerzeugung. Unterstützt werden sie von zahlreichen kleineren Anlagen, die elektrische Energie auch aus Wind- und Wasserkraft, Sonnenenergie sowie nachwachsenden Rohstoffen erzeugen. Über ein 2.254 Kilometer langes Leitungsnetz versorgt BS|ENERGY Haushalte, Gewerbe- und Industriekunden mit Strom (Stand: 2025).

Blockheizkraftwerk Ölper (BHKW)

Das Biogas-HKW wird mit Methangas aus Maissilage (Maissilage ist ein Futtermittel aus gehäckseltem Mais) betrieben, das über eine 20 Kilometer lange Pipeline herangeführt wird. Angeschlossene Generatoren erzeugen Strom für circa 6.000 Haushalte. Zusätzlich sind noch ein erdgasbetriebenes BHKW-Modul und drei Heizkessel installiert.

Heizkraftwerk (HKW) Mitte

Das Heizkraftwerk Mitte bildet das Rückgrat der Braunschweiger Energieversorgung. Seit 1928 werden hier Strom und Fernwärme erzeugt. Heutzutage besteht der Kraftwerkspark aus dem Biomasse-Heizkraftwerk (BMHKW) mit dem Hauptbrennstoff Altholz, dem Gasturbinen-Heizkraftwerk (GTHKW) und der Gas- und Dampfturbinenanlage (GuD).

Heizkraftwerk (HKW) Nord

Das Heizkraftwerk Nord wurde 1963 in Betrieb genommen. Vergleichbar mit dem HKW Mitte wird hier Strom und Fernwärme nach dem Prinzip der umweltfreundlichen Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) erzeugt. Es kann innerhalb kürzester Zeit hochgefahren werden und dient in Zeiten von hohem Bedarf an Strom und Wärme als Ergänzung und Unterstützung für das HKW Mitte.

Netzleitstelle

Immer im Einsatz – Die Netzleitstelle steuert, regelt und überwacht rund um die Uhr die elektrischen Versorgungsnetze im gesamten Stadtgebiet. Sie stellt sicher, dass der Strom mit hoher Verfügbarkeit beim Kunden ankommt.

Private Haushalte

Immer mehr Privathaushalte produzieren mit einer Photovoltaikanlage ihren eigenen Ökostrom – sie sind nicht nur Stromverbraucher, sondern auch Erzeuger. In Kombination mit einem Batteriespeicher und einer Wallbox kann das E-Auto mit dem selbst erzeugten Strom geladen werden.

Photovoltaikanlage

Smart Meter

Wechselrichter

Batteriespeicher

Wallbox

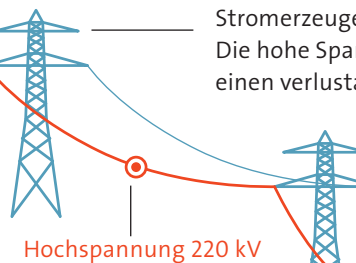
Balkonkraftwerk

Kleine Gewerbebetriebe

Netzanschlusskabel leiten die elektrische Energie vom Netzkabel in die Betriebe. Je nach Bedarf oder Anforderung können die angeschlossenen Geräte mit 400 oder 230 Volt betrieben werden.

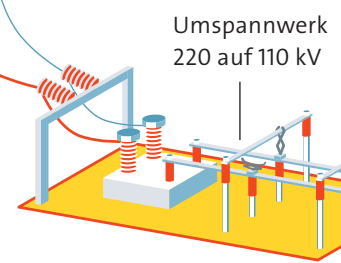
Verbundnetz

Stromerzeuger speisen Energie ins europäische Verbundnetz ein. Die hohe Spannung von 380 oder 220 Kilovolt (kV) ermöglicht einen verlustarmen Transport über große Entfernungen.



Umspannwerk 110 auf 20 kV

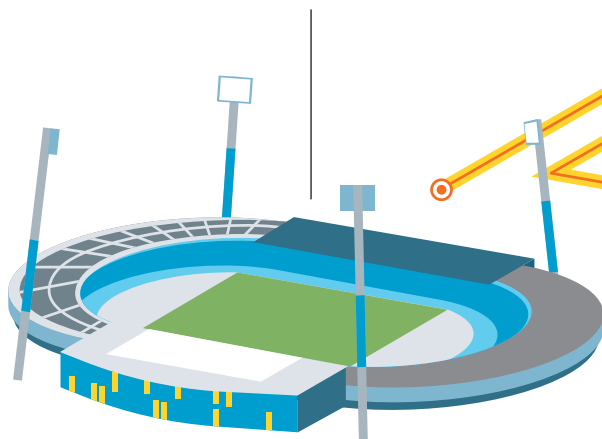
Zwölf Umspannwerke transformieren die Spannung auf eine Mittelspannung von 20 kV und leiten ihn an Großverbraucher und Netzstationen weiter.



Hochspannung 110 kV

Energiegenossenschaft Braunschweiger Land eG

Als Gründungsmitglied in der Energiegenossenschaft Braunschweiger Land ist BS|ENERGY an Photovoltaikanlagen auf öffentlichen Gebäuden und Wohngebäuden beteiligt, so unter anderem an der PV-Anlage auf dem Dach über der Nordkurve des Eintracht-Stadions.

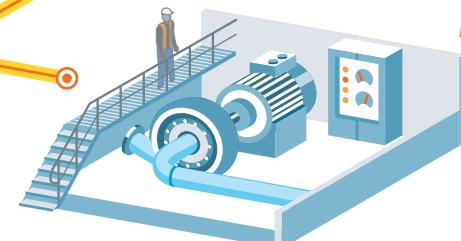


Windkraft

Windenergie ist eine erneuerbare Energiequelle. Der Wind treibt einen Rotor an, der Generator in der Windkraftanlage erzeugt Strom (elektrische Energie).

Wasserkraftturbinen Friedrichshöhe und Bürgerpark

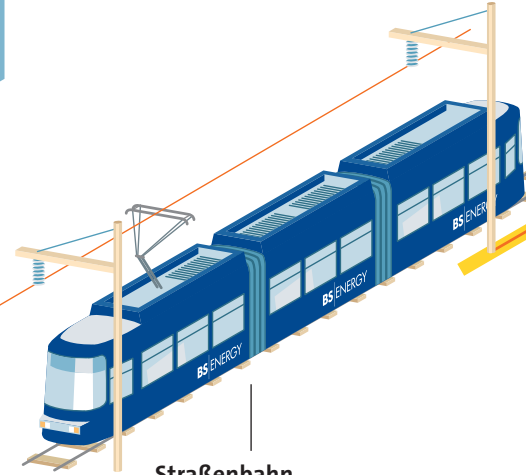
BS|ENERGY nutzt den Druck des Wassers – der durch das natürliche Gefälle der Trinkwasserleitungen aus dem Harz entsteht – zur Stromerzeugung.



Straßenbahn

Transformatoren und Gleichrichter wandeln die 20-kV-Wechselspannung in 600 Volt Gleichspannung um. Damit fahren die Braunschweiger Straßenbahnen.

Mittelspannung 20 kV



Gleichrichtertrafo

Großverbraucher/Industrie

Große Industrie- und Gewerbebetriebe werden über einen 20-kV-Netzanschluss versorgt. Eigene Transformatoren wandeln die Spannung in 400 Volt um.

Netzstation 20 auf 0,4 kV

Mehr als 800 Netzstationen transformieren die Spannung von 20 kV auf 400 Volt herunter.

Niederspannung 0,4 kV

Von hier aus wird der Strom zu den einzelnen Gebäudeanschlüssen weitergeleitet. Im Stadtgebiet gibt es rund 3.100 dieser Verteilerschränke.

Streckenverteilerschrank

