



# Netzausbau und Baustellen verstehen

Unser Bürger\*innendialog erklärt's

# Liebe Nachbar\*innen, liebe Leser\*innen,



Dr. Erik Landeck (links), Vorsitzender der Geschäftsführung, und Bernhard Büllmann, Geschäftsführer

Weltstadt, Regierungssitz, Stadt der Wiedervereinigung, Start-up-Zentrum, Kulturmetropole, Stadt, die niemals schläft, ewige Baustelle, Smart City und Heimat für fast vier Millionen Menschen – Berlin ist und war schon immer vieles. Stromnetz Berlin und seine Vorgängerunternehmen sichern dabei stets die nötige Spannung und Strahlkraft der Stadt. 2024 haben wir 140 Jahre Strom für Berlin gefeiert. Wir freuen uns auf viele weitere Jahre, in denen wir als Landesunternehmen für

eine sichere Stromversorgung der Stadt und ihrer Bewohner\*innen sorgen dürfen.

Bei Stromnetz Berlin handeln und arbeiten wir dabei stets nach unseren Unternehmenswerten verlässlich, entschlossen, miteinander und zukunftsorientiert. Unser Kernwert Verlässlichkeit ist zentraler Bestandteil unserer Unternehmens-DNA. Er prägt unser Handeln, speziell in unserem Kerngeschäft, dem Betrieb eines sicheren und funktionierenden Berliner Verteilungsnetzes. Ebenso aber leben wir diese Werte im Umgang mit Ihnen, unseren Nachbar\*innen, und in unserer Herangehensweise an zukünftige Entwicklungen.

Unsere Vision ist, das modernste Stromnetz für eine klimaneutrale Hauptstadt zu bauen. Dafür kommen in den nächsten Jahren große Herausforderungen auf uns zu. Die dezentrale Stromerzeugung, die Wärmewende oder der Ausbau der E-Ladeinfrastruktur erfordern nahezu eine Verdopplung unserer Netzkapazität von 2,2 auf mindestens 4,1 Gigawatt bis 2033. Darum werden wir in den nächsten Jahren zahlreiche zukunftsorientierte Infrastrukturvorhaben umsetzen (müssen).

Zu den Vorhaben, die wir planen, tauschen wir uns intensiv mit allen Beteiligten aus. Daher haben wir für Sie als Anwohner\*innen oder direkte Grundstücksnachbar\*innen eigens eine Plattform für den Dialog mit Ihnen etabliert. Informieren, konsultieren, miteinander reden in einem verlässlichen und transparenten Rahmen – das ist der Anspruch unseres 2023 eingeführten Bürger\*innendialogs.

Diese Broschüre zeigt einen kleinen Auszug aus dem Baukasten des Bürger\*innendialogs. Auf den folgenden Seiten erfahren Sie, wie der Strom in Ihre Haushaltssteckdosen kommt, wie wir bauen und welche technischen Anlagen wir nutzen. Wir wünschen Ihnen eine aufschlussreiche Lektüre.

Herzlichst,

**Dr. Erik Landeck**  
Vorsitzender der  
Geschäftsführung

**Bernhard Büllmann**  
Geschäftsführer



# Inhalt

2	Vorwort
6	Stromnetz Berlin - mit der Zukunft vernetzt
8	Was bedeutet das für Sie als Bürger*in?
9	Sicher und verlässlich: Strom für Berlin
10	So landet der Strom in den Berliner Steckdosen
12	Vom Übertragungsnetz bis zur Steckdose
16	Die wichtigsten Fachbegriffe einfach erklärt
17	Intelligentes Netz für eine intelligente Stadt
18	Einblicke ins Berliner Erdreich
21	Häufig gestellte Fragen
22	Elektrische und elektromagnetische Felder
26	Energie für Kids - Malvorlage

# Stromnetz Berlin - mit der Zukunft vernetzt

Als Eigentümer des Stromverteilungsnetzes und der dazugehörigen Netzanlagen sorgt Stromnetz Berlin für die sichere und zuverlässige Stromversorgung der Hauptstadt. Die Stromerfolgsgeschichte dauert bereits seit über 140 Jahren an, denn 1884 begann die Elektrifizierung von Berlin.

Stromnetz Berlin ist als landeseigenes Unternehmen zuständig für den Anschluss der Stromabnehmer\*innen und -einspeiser\*innen im Stadtgebiet von Berlin. Kurzum: Die Mitarbeiter\*innen errichten und betreiben das

Stromnetz, warten es, halten es instand, bauen es aus und betreuen alle Kund\*innen und Geschäftspartner\*innen bei der Nutzung des Stromnetzes.

Zum Stromverteilungsnetz in Berlin gehören rund 36.000 Kilometer Stromleitungen in den Netzebenen Hochspannung (110 Kilovolt), Mittelspannung (10 Kilovolt) und Niederspannung (400 Volt oder auch 0,4 Kilovolt). Bereits seit den Anfängen der Stromversorgung erfordern es die städtebaulichen Vorgaben, dass die meisten Stromleitungen unterirdisch verlegt werden.

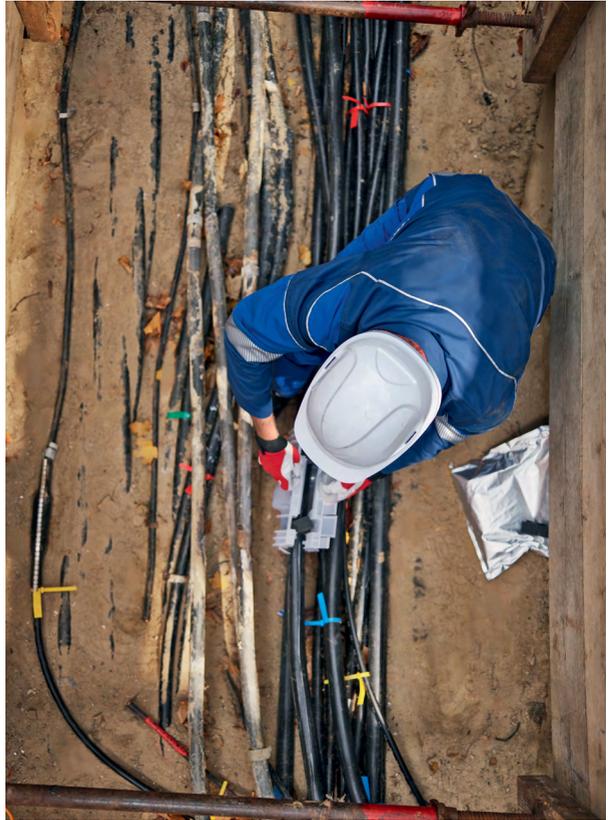


Bürger\*innen-  
veranstaltung  
vor Ort

Die technischen Anlagen sind in Umspannwerken und Netzknoten untergebracht. Mit dem bloßen Auge sind unsere Anlagen dabei nicht immer zu erkennen, da sie sich in den meisten Fällen in das Stadtbild mit historischen Gebäuden und modernen architektonischen Bauten einfügen. Von dort gelangt der Strom über etwa 11.350 Netz- und Kundenstationen in die Häuser und Betriebe.

Die rund 220.000 öffentlichen Beleuchtungsanlagen werden im Auftrag des Landes Berlin ebenfalls von Stromnetz Berlin betreut und instand gesetzt. Wir bringen unsere Stadt also auch zum Leuchten.

Investitionen in die Zukunft: Um den steigenden Strombedarf und zusätzliche Einspeisungen ins Berliner Stromnetz zu bewältigen, müssen die Netze bis 2033 im Vergleich zu heute doppelt so leistungsfähig gemacht werden. Aus diesem Grund erfolgen in den kommenden Jahren umfangreiche Baumaßnahmen im Verteilungsnetz von Stromnetz Berlin.



Nur ein kleiner Teil der rund 36.000 Kilometer unterirdisch verlaufenden Stromleitungen in Berlin

# Was bedeutet das für Sie als Bürger\*in?

Der Bürger\*innendialog fördert die transparente Informationsvermittlung und den offenen Dialog zu Themen rund um die Berliner Stromversorgung und Infrastrukturprojekte. Wir bieten Formate, die darauf abzielen, Bürger\*innen aktiv einzubeziehen, Fragen zu beantworten und Anliegen direkt aufzunehmen.

Für eine elektrifizierte Zukunft erweitern wir unser Stromnetz und die dazugehörigen Netzanlagen. Modernisierungs- und Instandhaltungsmaßnahmen erfolgen meist weder geräuschlos, noch finden sie ohne Einschränkungen statt. Für Sie als Anwohner\*in bedeutet dies, dass Sie mit temporären Einschränkungen wie Teilsperrun-



Transparente Informationen für die Bürger\*innen

gen im öffentlichen Straßenland, Baulärm und -schmutz rechnen sollten. Rettungswege sowie Zugänge zu privaten Grundstücken bleiben bestehen. Wenn erforderlich, treffen wir individuelle Absprachen mit den Grundstückseigentümer\*innen.

**Informationen zu den unterschiedlichen Bauvorhaben finden Sie auf der Webseite unseres Bürger\*innendialogs:**



**Sollten Sie weitere Informationen benötigen, kontaktieren Sie uns gern:**

Yvonne Post  
Bürger\*innendialog  
T 030 49202 0294  
Kundenkontakt, Mo-Fr, 8-17 Uhr  
E-Mail: buerger-innendialog@stromnetz-berlin.de

# Sicher und verlässlich: Strom für Berlin

Damit Berlin rund um die Uhr sicher mit elektrischer Energie versorgt werden kann, sind eine Vielzahl komplexer Systeme wie Erzeugungsanlagen, Umspanneinrichtungen, Übertragungs- und Verteilungsnetze miteinander verbunden. Stromnetz Berlin hat sein Verteilungsnetz nach einem sicheren Prinzip aufgebaut. Unsere Netzanlagen sind in Versorgungsringe eingebunden,

durch die jede Anlage im Störfall von einer zweiten Seite versorgt werden kann. Durch Umschaltungen in unserem Netz können wir die Stromversorgung im Störfall innerhalb kurzer Zeit wiederherstellen. Wir betreiben das größte städtische Verteilungsnetz in der Europäischen Union. In einem solch riesigen Netz sind immer Reparaturen oder Erneuerungen notwendig.

Einbau eines Trafos im  
Umspannwerk



# So landet der Strom in den Berliner Steckdosen

Läuft man durch Berlins Straßen, sieht man in der Regel keine Windräder oder Solarparks. Die Stadt verrät einem nicht, woher sie ihre Energie erhält. In der Fachwelt gilt Berlin als sogenannte Energiesenke, das heißt: Berlin hat einen höheren Strombedarf, als es selbst produzieren kann, und bezieht deshalb Strom aus dem Umland. Die Erzeugung innerhalb Berlins steigt durch den Zubau an Windkraft und Solarenergie. Doch einen großen Teil seines Stroms bezieht Berlin auch weiterhin aus dem Übertragungsnetz.

Über Höchstspannungsleitungen transportiert das Übertragungsnetz die elektrische Energie mit 380-Kilovolt-Höchstspannung nach Berlin. In mehreren großen Umspannwerken (A)\* wird die Energie von 380 auf 110 Kilovolt (Hochspannung) umgewandelt und direkt in das Berliner Verteilungsnetz eingespeist. An diesem Punkt übernimmt Stromnetz Berlin die Verteilung. Die meisten Stromleitungen verlaufen dabei unterirdisch.

Die elektrische Energie auf der 110-Kilovolt-Spannungsebene



Stromkabel liegen in Berlin zu 99 Prozent unter der Erde. Über Netzknoten (rechts oben) wird die elektrische Energie in Umspannwerke verteilt.

\* Die Buchstaben beziehen sich auf die Grafik auf Seite 12-13.



wird über sogenannte Netzknoten (B)\* in Berlin in die Umspannwerke (C)\* verteilt. Im Umspannwerk wird die Spannung umgewandelt: von 110 auf 10 Kilovolt.

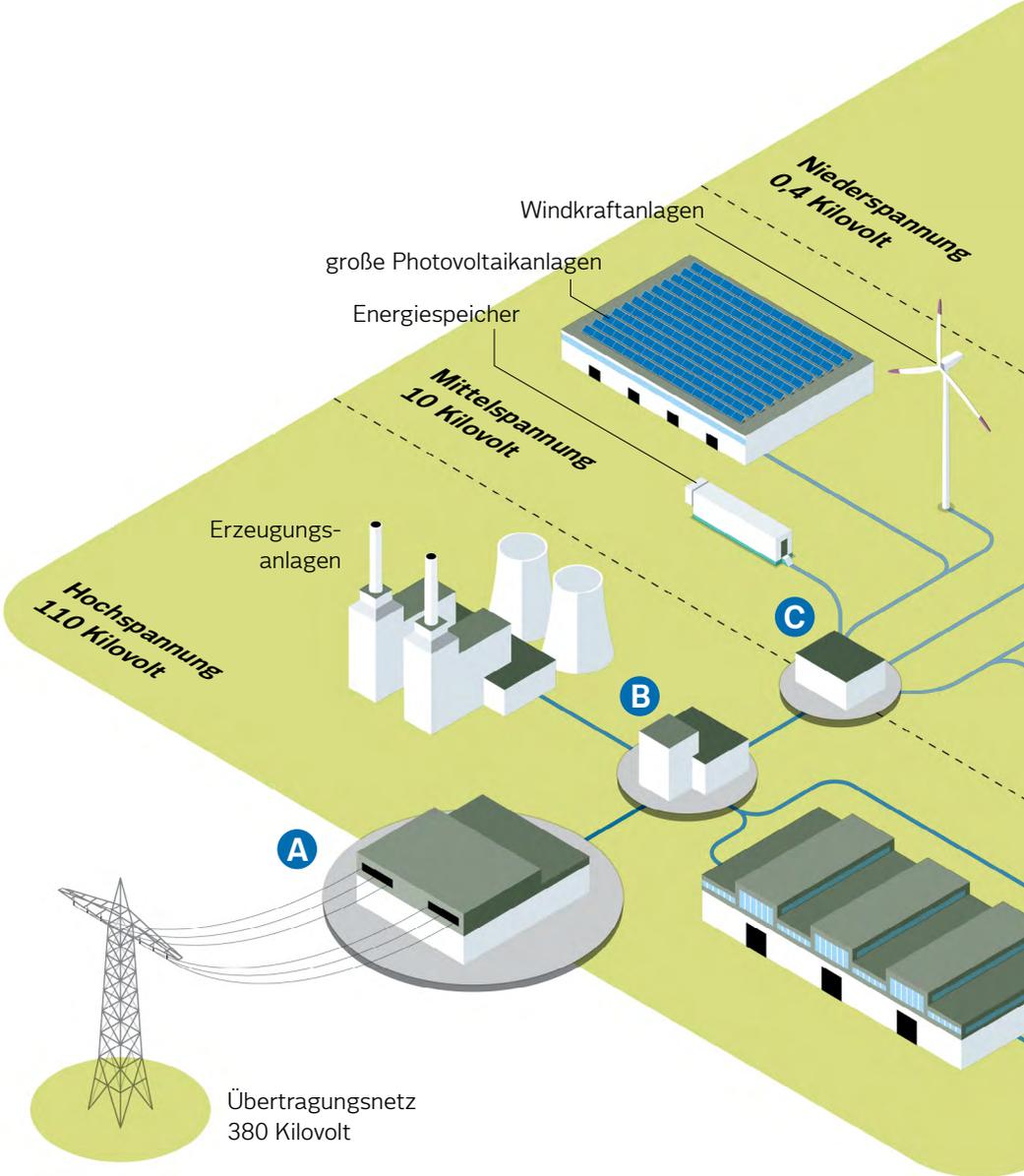
Über die circa 11.350 Netz- und Kundenstationen gelangt die elektrische Energie zu den örtlichen Stromabnehmer\*innen. Für die Nutzung in Wohnhäusern, Betrieben und öffentlichen Einrichtungen wird der Strom auf die niedrigste Spannungsebene (400 Volt) letztmalig transformiert. Dabei wird die elektrische Energie über Kabelverteilerschränke (E)\* an die Hausanschlüsse verteilt.

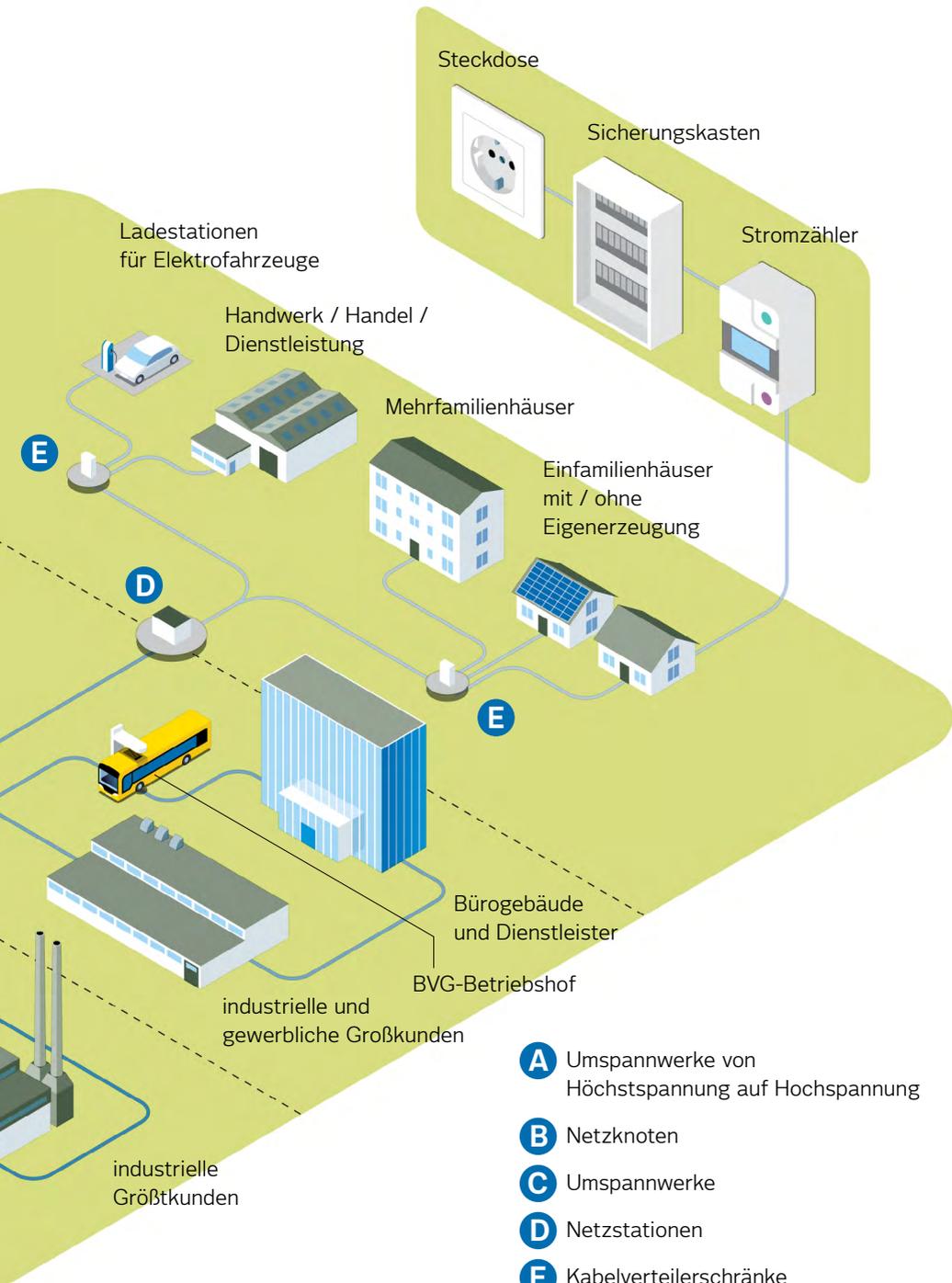
Der Hausanschluss ist die Verbindungsstelle zur Hausinstallation, also zu den Leitungen der Kund\*innen im jeweiligen Ge-

bäude. Über die Stromzähler, die auch den Stromverbrauch messen, fließt die elektrische Energie zu den Wohnungen oder Büros mit sogenanntem Drehstrom (400 Volt) – etwa für die Inbetriebnahme moderner Induktionsherde oder Betonmischer – oder Lichtstrom (230 Volt) für Haushalte. Im Sicherungskasten wird die elektrische Energie in die einzelnen Stromkreise, zum Beispiel für Beleuchtung, Steckdosen oder den Elektroherd, verteilt.

Darüber hinaus beziehen Betriebe der Großindustrie, des Gewerbes und manche öffentlichen Einrichtungen wegen ihres hohen Leistungsbedarfs direkt Elektrizität aus der 110-Kilovolt-(B)\*- oder 10-Kilovolt-(C)\*-Spannungsebene. Dazu betreiben sie eigene Umspannwerke beziehungsweise Kundenstationen.

# Vom Übertragungsnetz bis zur Steckdose





# Zum Stromnetz gehören folgende Anlagen und Betriebsmittel

## Hausanschluss

Der Hausanschluss – auch Netzanschluss genannt – ist die Verbindungsstelle zwischen Stromverteilungsnetz und den Leitungen bei den Kund\*innen.

## Kabel

Kabel sind Betriebsmittel zur Übertragung elektrischer Energie. Das Verteilungsnetz von Stromnetz Berlin ist in drei Spannungsebenen aufgebaut: Hochspannung (110.000 Volt/110 Kilovolt), Mittelspannung (10.000 Volt/10 Kilovolt) und Niederspannung (400 Volt/0,4 Kilovolt). Die technische Auslegung der Kabel hängt vom Einsatzbereich und der Spannungsebene ab.

## Muffen

Sie dienen der unterbrechungsfreien Verbindung zweier Kabel.

## Netzknoten

Sie sind Verteilerstationen auf der Hochspannungsebene (110 Kilovolt). Von hier wird der Strom an die Umspannwerke in der Umgebung verteilt. Unser Stromnetz ist in sieben Teilnetze aufgeteilt. Die Netzknoten verbinden diese Teilnetze miteinander.

## Netzstation

Als Netzstationen werden Anlagen bezeichnet, die mittels eines Transformators eine Umspannung von der Mittelspannung in die haushaltsübliche Niederspannung vornehmen.

## Primärtechnik

Darunter versteht man Anlagen beziehungsweise Betriebsmittel, die aktiv an der Verteilung, dem Transport und der Spannungsumwandlung elektrischer Energie beteiligt sind. Dazu gehören zum Beispiel Schaltanlagen, Transformatoren und Leitungen.

## Sammelschiene

Über eine Sammelschiene wird die eingespeiste elektrische Energie gesammelt oder auf das Netzgebiet verteilt. Sie ist ein Bestandteil der Schaltanlage.

## Schaltanlage

Hier erfolgt die eigentliche Stromverteilung.

## Sekundärtechnik

Diese Leitungen übertragen zum Beispiel Daten, Messwerte und Steuerungssignale. Sie überwachen und steuern die Anlagen der Primärtechnik auf allen Spannungsebenen.

### Smart Meter

Intelligente Stromzähler, sogenannte Smart Meter, messen und dokumentieren die genutzte Energie in Echtzeit und erlauben den Kund\*innen ein individuelles Energiemanagement. Wir staten immer mehr Haushalte mit unseren intelligenten Stromzählern aus.

### Stromzähler

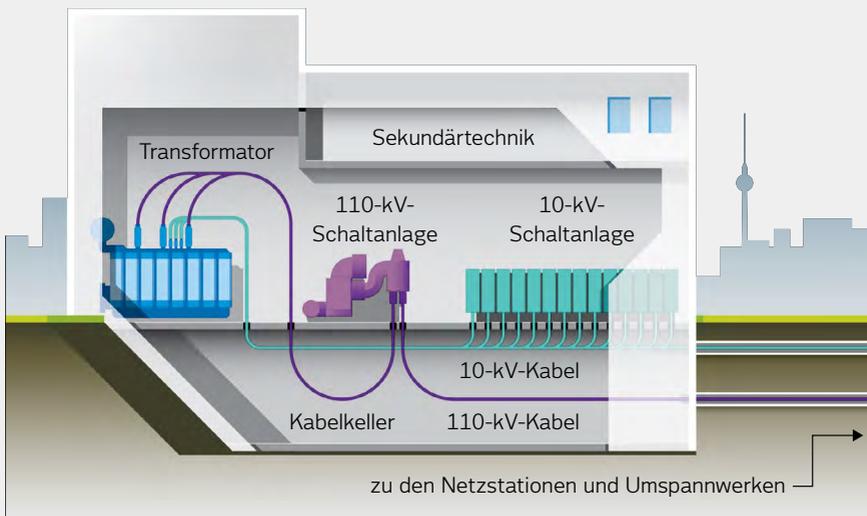
Der Stromzähler ist ein Messgerät zur Erfassung genutzter beziehungsweise eingespeister Leistung in einer bestimmten Zeit.

### Transformator

Transformatoren wandeln die Energie von einer Spannungsebene in eine andere um. Energie wird auf hohen Spannungsebenen transportiert, da hier die Verluste geringer sind. Am Verbrauchsort wird sie wieder auf eine niedrigere Spannung umgewandelt, damit sie zum Beispiel in Haushaltsgeräten verwendet werden kann.

### Umspannwerke

Umspannwerke im Berliner Verteilungsnetz sind Netzanlagen, die Strom von einer höheren auf eine niedrigere Spannungsebene umwandeln, in der Regel von 110 auf 10 Kilovolt, also aus der Hoch- in die Mittelspannung.



### Beispielhafter Aufbau eines Umspannwerks

Die Mischung aus historischen Gebäuden und moderner Architektur prägt Berlin in besonderem Maße. Deshalb passen wir die Außenhüllen unserer Umspannwerke oder Netzknoten an die Gebäude in der Umgebung an. Für das ungeübte Auge sind sie dadurch von außen oftmals nicht erkennbar.

# Die wichtigsten Fachbegriffe einfach erklärt

Viele elektrotechnische und physikalische Begriffe lassen sich gut am Beispiel einer gedanklichen Wasserleitung erläutern.

V

**Spannung (Volt, V):** gibt an, wie viel Arbeit nötig ist, um ein Objekt mit einer bestimmten elektrischen Ladung entlang eines elektrischen Feldes zu bewegen. Bezogen auf unsere gedankliche Wasserleitung entspricht die Spannung dem Druck, der das Wasser durch die Rohre fließen lässt.

A

**Stromstärke (Ampere, A):** gibt an, wie viele Elektronen in einem bestimmten Zeitpunkt bewegt werden. Je mehr Elektronen vorhanden sind, desto größer ist die Stromstärke. Bei einer Wasserleitung würde dies der Menge des Wassers entsprechen, das durch ein Rohr fließt.

W

**Leistung (Watt, W):** bezeichnet die entnommene oder eingespeiste Energie. Fließt Strom von 1 Ampere bei einer Spannung von 1 Volt, beträgt die Leistung 1 Watt. Das ist vergleichbar mit dem Antrieb eines Wasserrades.

$\Omega$

**Widerstand (Ohm,  $\Omega$ ):** bestimmt die Höhe des Stroms. Je höher der Widerstand, desto geringer ist der Strom, der zum Fließen kommt. Bei der gedanklichen Wasserleitung wäre das der Rohrdurchmesser. An einer engen Stelle oder einem Knick ist der Widerstand größer.

Hz

**Frequenz (Hertz, Hz):** gibt die Anzahl sich wiederholender Vorgänge pro Sekunde an. Mit Netzfrequenz wird die Frequenz der elektrischen Energieversorgung mittels Wechselspannung bezeichnet. In Deutschland und Europa beträgt sie 50 Hz.

# Intelligentes Netz für eine intelligente Stadt – Wir müssen bauen!



Aufgrund baulicher Vorgaben fügen sich unsere Umspannwerke architektonisch in das Stadtbild ein und sind damit weniger erkennbar.

Dort, wo es von der gegebenen Flächenkapazität her möglich ist, bauen wir unsere Gebäude aus beziehungsweise erweitern sie mit moderner Anlagentechnik. Dort, wo kein Platz mehr ist, müssen wir an anderer Stelle neue Umspannwerke und Netzknoten errichten.

Dezentrale Erzeugung, Wärmewende, neue Datacenter und der Ausbau der E-Ladeinfrastruktur sind nur einige Zielvorgaben, die in Berlin im kommenden Jahrzehnt umgesetzt werden sollen. Damit wir diese Ziele erreichen, müssen wir unser Verteilungsnetz weiter modernisieren, noch intelligenter gestalten und ausbauen.

Aus diesem Grund erweitern wir in den nächsten Jahren unsere Umspannwerke, Netzknoten und unser rund 36.000 Kilometer umfassendes Kabelnetz.

Doch bei all der neuen und modernen Technik verlieren wir das Bestehende nicht aus dem Blick. Unsere Gebäude erweitern wir unter Berücksichtigung der vorhandenen Architektur (auch im Hinblick auf den Denkmalschutz) in der Nachbarschaft, sodass sich unsere Umspannwerke und Netzknoten möglichst gut in die bestehenden nachbarschaftlichen Bebauungen einfügen. Dazu tauschen wir uns bei Bedarf mit den jeweils zuständigen Denkmalschutz- beziehungsweise Baubehörden aus.

# Einblicke ins Berliner Erdreich

Städtebauliche Vorgaben erfordern es, dass unsere Stromkabel – wie Gas-, Wasser- und Fernwärmeleitungen oder Telefon- und Datenkabel – im unterirdischen öffentlichen Straßenraum ihren Platz finden.

Im Boden sind Kabel gut vor äußeren Einflüssen wie Unwettern oder Blitzeinschlägen geschützt. Dennoch gibt es auch hier Gefahren. So können Kabel durch Bagger oder durch Erdspeißer (zum Beispiel für Absperrungen) beschädigt werden. Aber auch Baumwurzeln führen mitunter zu Beschädigungen unserer Stromkabel. Wächst die Wurzel um ein Kabel herum, kann der Druck so stark werden, dass die Isolierung beschädigt wird und die Wurzel durch das Kabel hindurchwächst. Feuchtigkeit kann dann in das Kabel eindringen und einen Kurzschluss auslösen.

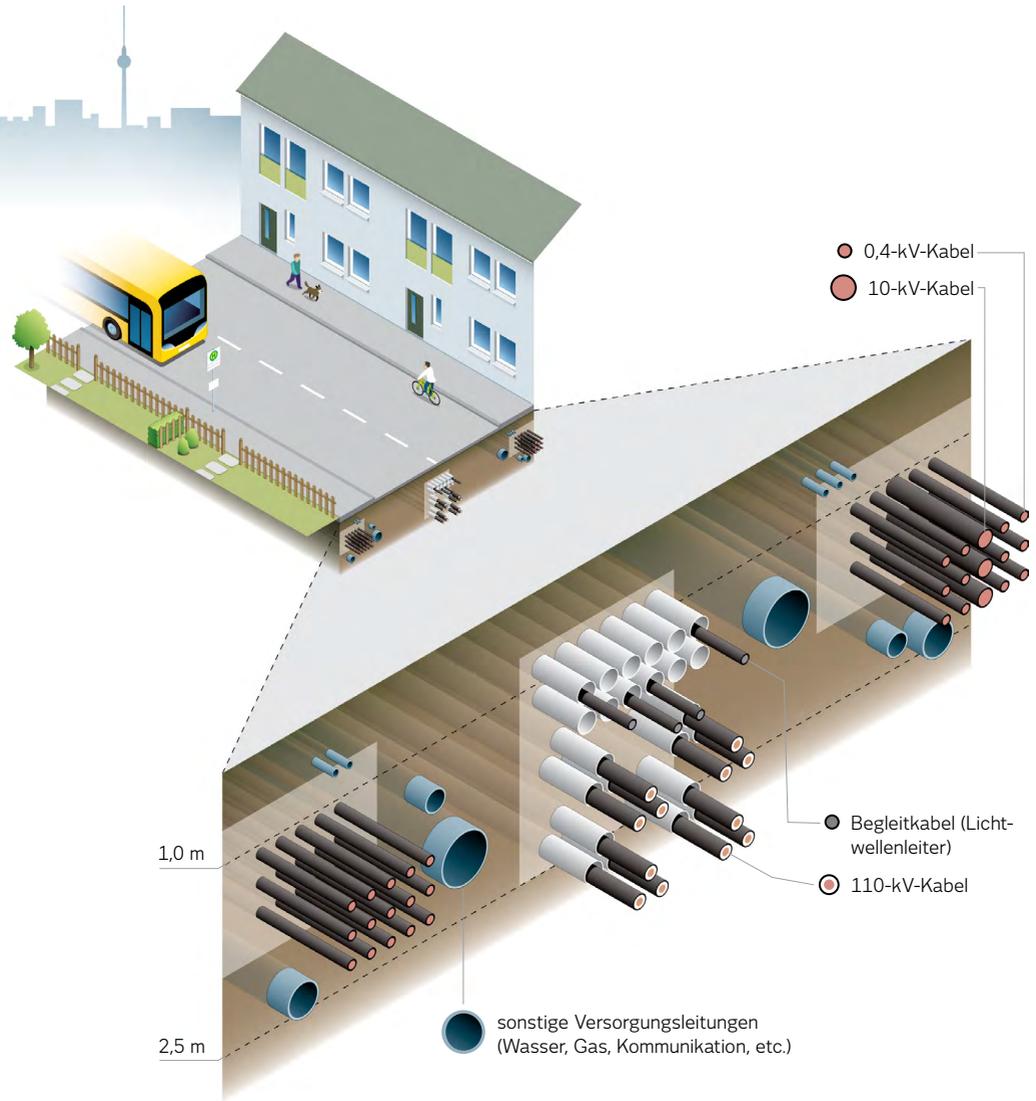
## **Kabeltiefbau**

In Berlin sind rund 36.000 Kilometer Hochspannungs-, Mittelspannungs- und Niederspannungskabel im Boden verlegt. Für ein modernes und leistungsfähiges Stromnetz müssen unsere Lei-

tungen stetig gewartet, erneuert und gegebenenfalls ausgetauscht werden. Für die Modernisierung am Kabelnetz nutzen wir verschiedene Bauweisen, die sich nach den lokalen Anforderungen und Gegebenheiten richten.

Je nach Spannungsebene liegen die Kabel in unterschiedlichen Tiefen im Boden (vgl. Abbildung). In der Regelbauweise wird das 110-Kilovolt-Hochspannungskabel in einer Tiefe von 1,50 bis 2,50 Metern verlegt. Sollten allerdings in diesen Tiefen bereits andere Versorgungsleitungen liegen, dann muss die Legetiefe entsprechend angepasst werden. Hochspannungskabel werden in Berlin in Kabelschutzrohren (Leerrohre) verlegt. Die Hochspannungskabel werden dann abschnittsweise in die Leerrohre gezogen.

Die Stromkabel der beiden anderen Spannungsebenen (Mittel- und Niederspannung) liegen dagegen bei einer Tiefe von 0,8 bis 1,50 Metern weiter oben im Boden. Die Kabel werden nur bei Bedarf in Schutzrohre eingezogen, sind aber von einem Schutzmantel umgeben.



Verschiedene Versorgungsleitungen im Berliner Boden in unterschiedlichen Tiefen, exemplarisch dargestellt. Die Position der einzelnen Leitungen hängt von der Lage der anderen Medien ab (Gas/Wasser/Kommunikation).

Wir unterscheiden zwei Bauweisen für den Kabeltiefbau: die offene und die geschlossene.

Bei der **offenen Bauweise** verlegen wir die Kabel entweder in Leerrohre oder offen in bestimmten Bauabschnitten. Die Kabellegeabschnitte sind zwischen 1.000 Meter (Hochspannung) und bis zu 500 Metern (Mittelspannung) lang. Die einzelnen Abschnitte werden mit sogenannten Muffen miteinander verbunden.

Es gibt Flächen, zum Beispiel Gewässer, Bahntrassen, Straßenkreuzungen oder Autobahnen, die für den Kabeltiefbau nicht geöffnet werden können. In diesem Fall ist die offene Bauweise kein geeignetes Bauverfahren. Dann setzen wir zum Beispiel das sogenannte Horizontalspülbohrverfahren – als **geschlossene Bauweise** – ein. Dieses Verfahren untertunnelt beziehungsweise unterbohrt die betroffene Fläche. Diese Bauweise ist technisch an-



**Offene Bauweise:** Kabelgraben für Mittelspannungskabel



Muffenverbindungen von Mittelspannungskabeln

spruchsvoll, kompliziert und teuer. Das Verfahren wird daher nur in begrenztem Maße angewendet. Als Landesunternehmen achten wir besonders auf die ökonomische und ökologische Nachhaltigkeit und setzen dieses Verfahren nur dort ein, wo es keine Alternative gibt.



**Horizontalspülbohrung:** vereinfachte Darstellung einer Horizontalspülbohrung unter einer Straßenbahntrasse

# Häufig gestellte Fragen

**Warum hat man als Bürger\*in oft das Gefühl, dass nichts auf der Baustelle passiert?**

Von außen mag es manchmal so wirken, als ob sich auf den Baustellen nicht viel bewegt. Jedoch fußt der ganze Prozess auf umfangreichen Planungen, bautechnischen Vorbereitungen und behördlichen Genehmigungen. Bauvorbereitende Maßnahmen oder versetztes Arbeiten an verschiedenen Kabelbauabschnitten sind die Folge. Baugruben sind oft über mehrere hundert Meter unterirdisch verbunden. Erst wenn die Kabel mit Muffen verschaltet sind und der Test erfolgreich war, wird die Oberfläche geschlossen.

**Warum gibt es offene Baugruben?**

Manchmal kommt es vor, dass man im Stadtgebiet auf offene Baugruben, aber keine zugehörige Baustelle trifft. Es scheint, als wäre die Baugrube vergessen worden. Dies ist nicht der Fall. Zunächst handelt es sich bei der Baugrube um eine Montagegrube. Das Tiefbauunternehmen legt im Vorfeld die Kabel in die Erde und schließt die Baustelle beziehungsweise den Kabelgraben wieder. Für die Montage wird dafür eine kleine Grube offen gelassen. Darin wird das alte Kabel abgeschnitten. Das Ende des alten Kabels wird mit dem neuen Kabel mittels Muffe verbunden. Dieser Arbeitsschritt wird Netzmontage genannt. Aus technischen Gründen kommt es vor, dass diese Montagen zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen.

**Wie koordiniert Stromnetz Berlin die Baustellen?**

Bauvorhaben wie der Neubau eines Umspannwerks oder die Sanierung des Stromkabelnetzes bringen zum Teil eine sehr lange Planungszeit mit sich. Durch eine frühzeitige Baustellenkoordination mit anderen Netzbetreibern, zum Beispiel den Berliner Wasserbetrieben, Berliner Energie und Wärme oder den Berliner Verkehrsbetrieben, verringern sich die Gesamtbauzeiten. Im Idealfall werden die Verkehrssteuerung erleichtert und Staus verringert. Stromnetz Berlin partizipiert dafür am infrest-Baustellenatlas. Als zentrale IT-Plattform ermöglicht der Baustellenatlas unternehmensübergreifend eine Koordinierung sämtlicher mittel- und langfristig geplanter Baumaßnahmen. Weitere Informationen finden Sie unter: [www.infrest.de](http://www.infrest.de)

**Wo findet man Informationen zu den einzelnen Baustellen?**

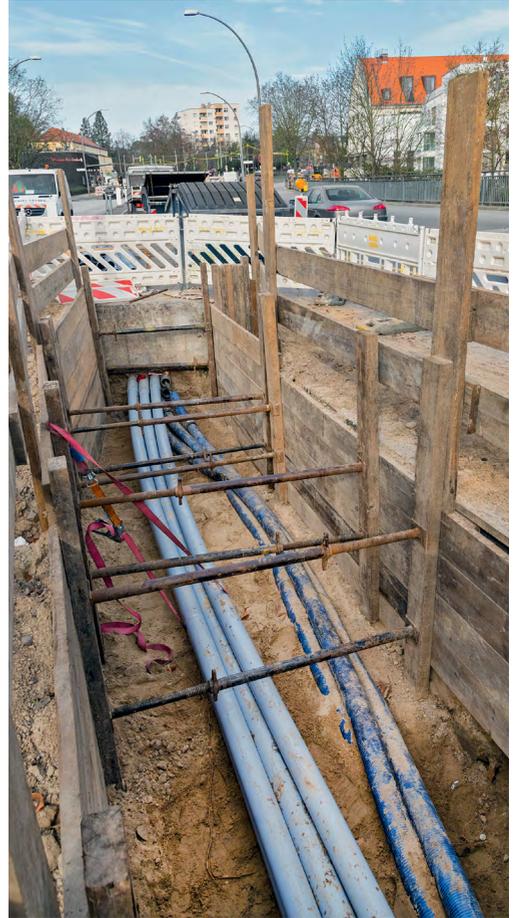
Unsere aktuellen Baustellen im Berliner Stadtgebiet finden Sie unter: [www.stromnetz.berlin/baustellenatlas](http://www.stromnetz.berlin/baustellenatlas)  
Darüber hinaus können Sie über das BaustellenInformationssystem (BIS) webbasiert oder über die kostenlose BIS-App die Baustellenbake scannen und Informationen zum jeweiligen Bauvorhaben erhalten. Weitere Informationen finden Sie hier: [www.infrest.de/produktportfolio/infrest-baustelleninformationssystem](http://www.infrest.de/produktportfolio/infrest-baustelleninformationssystem)

# Elektrische und elektromagnetische Felder

Elektrische und elektromagnetische Felder begegnen uns in einer Großstadt wie Berlin am laufenden Band. Wenn ein Fernseher, eine Lampe, ein Computer, ein Kühlschrank oder ein Herd über die Steckdose mit dem Stromnetz verbunden ist, entsteht ein elektrisches Feld, auch wenn das Gerät ausgeschaltet ist. Die Stärke eines elektrischen Feldes wird in Kilovolt pro Meter (kV/m) angegeben.

Wird das Gerät eingeschaltet, beispielsweise zum Fernsehschauen, dann entsteht auch ein elektromagnetisches Feld. Der Strom und alle stromführenden Teile werden zusätzlich von einem magnetischen Feld umgeben. Bildlich gesehen kann man sich dabei einen kleinen Fluss von A nach B vorstellen. Die Stärke des Magnetfeldes ist von der Stärke des fließenden Stroms abhängig – je mehr Strom fließt, also (bildlich) je breiter der Fluss ist, desto stärker ist das elektromagnetische Feld.

Das elektrische Feld wird durch Spannung hervorgerufen, das elektromagnetische Feld durch den fließenden Strom.



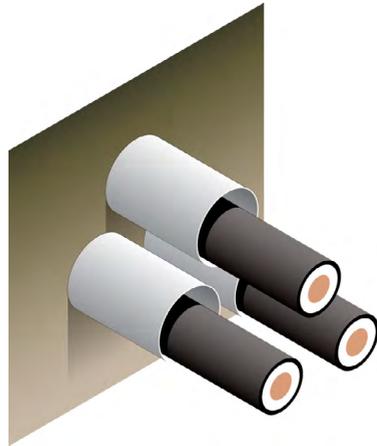
Kabelschacht mit Schutzrohren

Elektrische und elektromagnetische Felder begegnen uns also überall dort, wo elektrische Energie genutzt wird.

In direkter Nähe zum Gerät beziehungsweise der Quelle sind sie am stärksten, aber schon mit einem Abstand von wenigen Zentimetern zur Quelle nimmt die Stärke rapide ab.

Bei Stromanlagen wird das elektrische Feld durch die Kabeltechnik selbst, das Erdreich, Bäume oder auch durch Gebäude, wie zum Beispiel bei einem Umspannwerk, komplett abgeschirmt. Bei einem Leiter, durch den Strom fließt (beispielsweise Erdkabel oder Freileitung), nimmt die magnetische Flussdichte mit zunehmender Entfernung vom Leiter sehr schnell ab.

Stromnetz Berlin nutzt, wie alle Netzbetreiber in Deutschland, für die Stromversorgung Berlins den dreiphasigen Wechselstrom mit drei sogenannten Außenleitern. Die drei Außenleiter eines Leitungssystems werden „im Dreieck“, also möglichst nah beieinander, verlegt. Je näher die Leiter beieinander liegen, desto geringer die magnetische Flussdichte.



Schematische Darstellung der Kabellegung im Dreiecksverbund

Zum Schutz der Bevölkerung unterliegen Felder, die beim Betrieb von Anlagen entstehen, in Deutschland strengen Grenzwerten. Diese Grenzwerte sind in der 26. Bundes-Immissionschutzverordnung (26. BImSchV) festgelegt und basieren auf wissenschaftlichen Erkenntnissen und den Empfehlungen der nationalen Strahlenschutzkommission (SSK) sowie der Internationalen Kommission zum Schutz vor nicht-ionisierender Strahlung (ICNIRP). Als Netzbetreiber sind wir zur Einhaltung dieser Werte verpflichtet.



Bürger\*innenveranstaltung (Bild links), Mittel- und Niederspannungskabel sowie Fernmeldekabel in einem offenen Kabelgraben (Bild unten)



Wie wird das neue Umspannwerk aussehen? Wie sehen die Kabel der unterschiedlichen Spannungsebenen aus? Diese und weitere Fragen beantworten die Kolleg\*innen des Bürger\*innendialogs auf Informationsveranstaltungen.



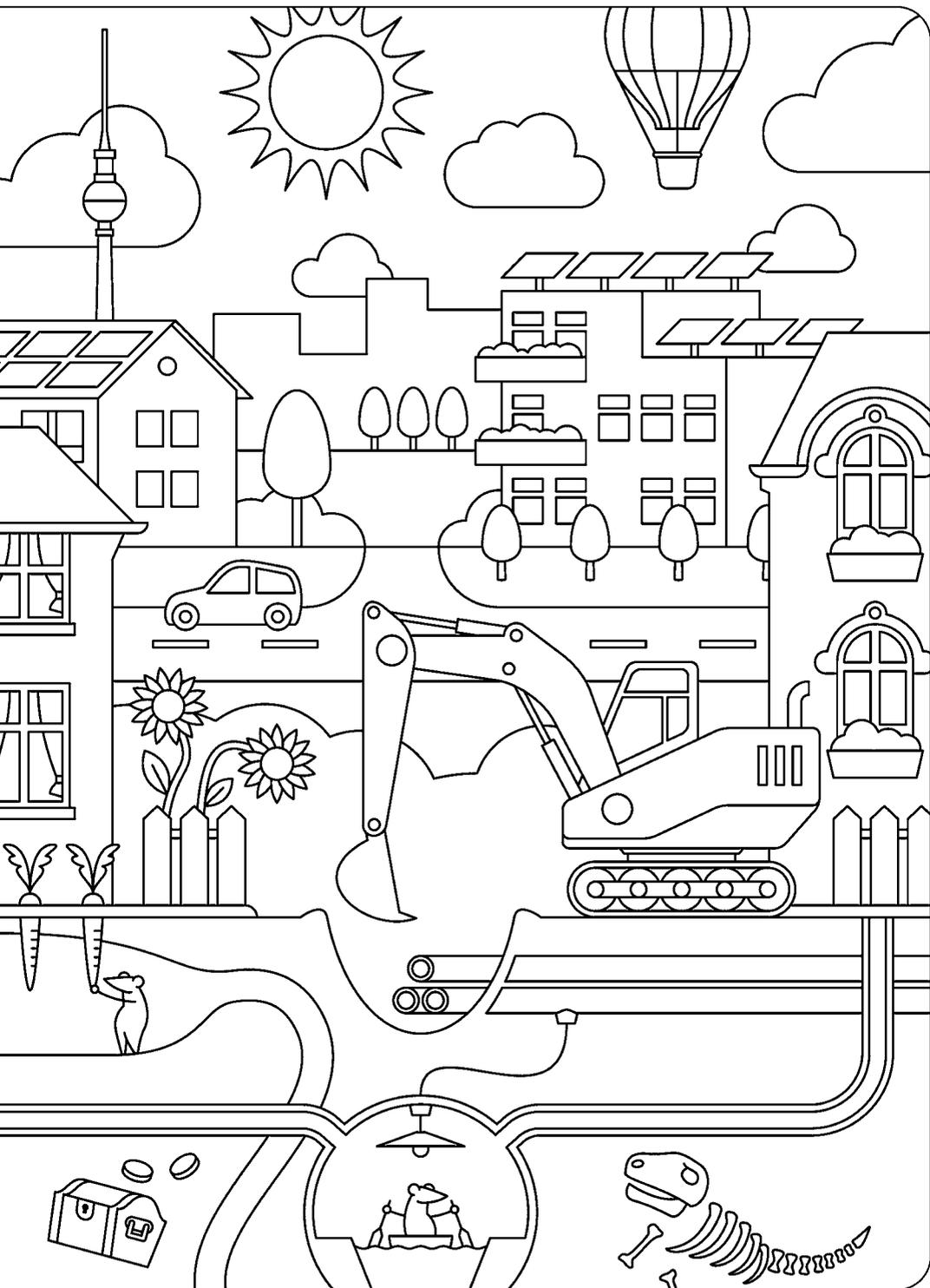


Der Bürger\*innen-dialog vor Ort. Nachbarn informieren sich über den Erweiterungsbau des Umspannwerks (Bild oben). Verschiedene Designs unserer Netzstationen prägen die Hauptstadt (Bilder links).

# Energie für Kids

Viel Spaß beim Ausmalen!





**Haben wir noch nicht alle  
Fragen beantwortet?  
Dann freuen wir uns, von  
Ihnen zu hören. Melden Sie  
sich gern bei uns.**



**Stromnetz Berlin GmbH**  
Eichenstraße 3a  
12435 Berlin

[www.stromnetz.berlin](http://www.stromnetz.berlin)

Stand: Februar 2025