

**BILDUNG.  
FREUDE INKLUSIVE.**



ARCHITEKT LUKAS GOBEL

**TOWER OF POWER**  
DIE ZUKUNFT DER  
E-MOBILITÄT IST JETZT

[www.bfi-wien.at](http://www.bfi-wien.at)





Mag. Franz-Josef Lackinger, Dr. Valerie Höllinger

## Blicken Sie mit uns in die Zukunft

Ob Lebensqualität, soziale Gleichbehandlung oder smarte Lösungen: Wien gehört weltweit zu den Trendsettern, wie zahlreiche Rankings und Studien zu den unterschiedlichsten Themen beweisen. So ist Wien erst kürzlich im „Smart Cities-Index“ auf Platz drei vorgerückt, unmittelbar hinter Kopenhagen und Amsterdam. Der Begriff „Smart Cities“ bezeichnet Städte, die Ressourcen intelligent und effizient nutzen, innovative Technologien einsetzen, die Lebensqualität erhöhen und umweltschonend wirtschaften und agieren. In Bezug auf die Bundeshauptstadt hebt der US-Klimastratege Boyd Cohen hervor, dass sich Wien „nicht auf dem guten Ruf vergangener Jahre“ ausgeruht habe, sondern mit zahllosen Smart City-Projekten – etwa der Ausweitung von E-Mobilitätsstandorten – punkten könne.

Mit dem Tower of Power-Pilotprojekt wollen wir unseren Beitrag zur „smarten“ Weiterentwicklung Wiens leisten. Gemeinsam mit führenden Firmen der E-Mobilitätsbranche (ABB, SEW, u.a.) und Architekt Lukas Göbl entwickeln wir die modernste Elektro-Lehr-Tankstelle Europas: Sämtliche aktuellen E-Autos und E-Bikes können künftig in weniger als 15 Mi-

nuten – und dank unterirdischer Induktionsplatten teilweise sogar ohne Netzkabel – aufgeladen werden. Das Suchen und Anfahren einer bestimmten Ladestation gehört somit der Vergangenheit an. Photovoltaik- und Kleinwindtestanlagen im und am „Tower of Power“ machen die Anlage mittelfristig energieautark und zur idealen Ausbildungsstätte für Green Jobs und nachhaltige Smart Grid-Technologien.

Wir sind davon überzeugt, dass die Elektromobilität nicht nur für eine zukunftsfähige Mobilität Wiens sehr viel leisten kann und eine attraktive Alternative für die Bewohnerinnen und Bewohner der Bundeshauptstadt darstellt, sondern, dass die Investition in nachhaltige Smart-Grid-Technologien und die Ausbildung in zukunftssicheren Branchen ein solides Fundament für die Wirtschaft des Landes darstellen. Wir möchten uns daher beim AMS für die Finanzierung des Projekts und bei allen Partnerunternehmen für die visionäre Zusammenarbeit bedanken.

Dr. Valerie Höllinger und Mag. Franz-Josef Lackinger  
Geschäftsführung des BFI Wien

## Energieautarkie in Formvollendung

*4.000 Einzelteile, zwei PV-Anlagen, eine adaptierbare Kleinwindtestanlage und eine auf archaischen Bauformen basierende Architektur machen den Tower of Power zum umweltfreundlichen Hingucker.*

Vor knapp zwei Jahren war es nur eine Vision: eine energieautarke Elektro-Lehr-Tankstelle, in der mehrere Elektroautos und Fahrräder gleichzeitig aufgeladen werden können. Seit April 2014 wird in der Wiener Brigittenau fieberhaft an der Realisierung dieser Vision gearbeitet. Auf 350 Quadratmetern errichten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Berufsausbildungszentrums des BFI Wien gemeinsam mit namhaften Unternehmen aus 4.000 Einzelteilen den Tower of Power.

Die fossilen Rohstoffe der Erde sind begrenzt. Unbegrenzt ist der Mobilitätsdrang der Menschen. Der Antrieb der Zukunft wird mit Strom aus Wind-, Wasser- und Sonnenkraft funktionieren. Doch Fahrzeuge mit Elektroantrieb sind heute noch ein Nischenprodukt. Schon jetzt arbeitet das BFI Wien gemeinsam mit seinen Projektpartnern aber daran, dass Wiener Elektrofahrzeuge bei einer Ladeinfrastruktur, die auf erneuerbare Energien setzt, ihren Strom beziehen können: Die

Stromversorgung des Tower of Power erfolgt mit Photovoltaik-Anlagen am Dach des benachbarten Berufsausbildungszentrums und der Tankstelle selbst sowie einer Kleinwindtestanlage in Form einer austauschbaren Windtulle. Damit die E-Mobile auch dann betankt werden können, wenn selbst keine Energie produziert werden kann, ist der Tower of Power ans Wiener Stromnetz angebunden. D.h. produziert der Tower of Power einen Energieüberschuss, wird dieses Plus an Strom in das Netz eingespeist.

Umgekehrt bezieht die Elektrotankstelle bei Bedarf Energie aus dem Stromnetz – solange die Energiebilanz des Tower of Power positiv ist. „In Summe wird also nicht mehr Energie an die Autos und Fahrräder abgegeben, als vom Tower of Power selbst generiert wird“, erklärt Johann Gettinger, Projektleiter am BFI Wien, das Funktionsprinzip.

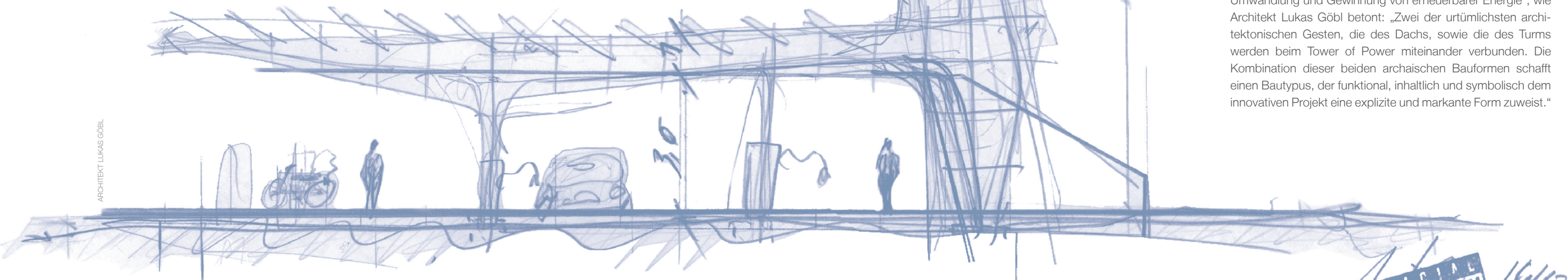
Der Tower of Power präsentiert sich nicht nur als weithin sichtbares Zeichen und markanter städtebaulicher Bezugspunkt, sondern verkörpert auch in seiner Form „die Dynamik, Umwandlung und Gewinnung von erneuerbarer Energie“, wie Architekt Lukas Göbl betont: „Zwei der ertümlichsten architektonischen Gesten, die des Dachs, sowie die des Turms werden beim Tower of Power miteinander verbunden. Die Kombination dieser beiden archaischen Bauformen schafft einen Bautypus, der funktional, inhaltlich und symbolisch dem innovativen Projekt eine explizite und markante Form zuweist.“

ARCHITEKT LUKAS GÖBL



10-12 m

ARCHITEKT LUKAS GÖBL

SPECIAL  
ARCHITECTURE

16/12





## Alles unter einem Dach

*Modernste Ladesysteme garantieren, dass sämtliche E-Autos schnellstmöglich geladen werden können.*



Unter dem Dach des Tower of Power versammeln sich die neuesten Ladesysteme, die in Europa wohl erstmals in diesem Maßstab an einem Ort zusammentreffen: Insgesamt vier PKW und vier Elektrofahräder können mit Energie versorgt werden. „Im Rahmen des Tower of Power Projekts werden sämtliche aktuellen E-Autos jeweils schnellstmöglich, also in bis zu 15 Minuten, durch ABB Schnellladestationen geladen werden können“, verspricht Ing. Franz Chaluppecky, Vorstandsvorsitzender der ABB AG in Österreich. Der Einsatz des gängigen AC-Standards, sowie der beiden DC-Standards, CHAdeMO und CCS/Combo, garantiert höchstmögliche Kompatibilität – die laufende Zusammenarbeit mit Automobilherstellern sowie Normungs- und Standardisierungsgremien sorgt für State-of-the-Art-Technologien. Im Tower of Power werden vier ABB AC eCharger-Ladestationen sowie eine ABB DC Schnellladestation Terra 53 C (Ladestandard CCS, Steckertyp Combo 2) und eine kombinierte ABB Schnellladestation Terra 52 mit Wahlmöglichkeit AC 22kW Schnelllade-stecker nach IEC62196 Mode 3 Typ 2 und DC 50kW Ladestandard CHAdeMO angeboten. „Die Terra 52 und 53 verfügen über einen Internet-Anschluss, damit Kunden ihre Ladestationen bequem an das Back-Office, verschiedene Zahlungssysteme oder intelligente Netze anschließen können. Der Internet-Anschluss ermöglicht die Fernunterstützung wie z. B. eine individuelle Diagnose, Fehlersuche und -behebung sowie Updates“, erklärt Chaluppecky den Benefit der eingesetzten Technologien.

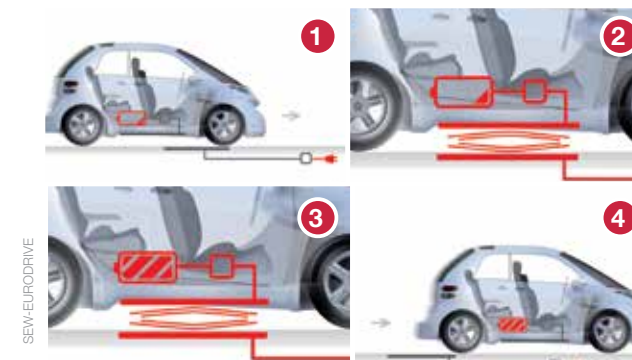
### FACTS IN A NUTSHELL

- Zwei ABB AC Einfach-Ladestationen für PKW (230V AC) kombiniert mit jeweils einer SEW-Ladematte (kontaktlose Energieübertragung) nach VDE-AR-E 2122-4-2
- Je eine ABB Terra 53 und eine ABB Terra 52 Schnellladestation für PKW (bis 50kW)
- Vier SEW-Einzelplatz-Ladeplatten für je ein Fahrrad mit 230V
- Zwei ABB Rad-Ladestationen für vier Fahrräder
- Kompatibel mit allen handelsüblichen Elektro-Autos
- Schnellstmögliche Ladung – in bis zu 15 Minuten
- Unterstützt AC-Standard sowie beide DC-Standards (CHAdeMO und CCS/Combo)
- Niederspannungsprodukte gewährleisten ein Höchstmaß an Effizienz und Sicherheit
- Unbedenkliche elektromagnetische Felder
- Beahlt wird dank RFID-Technik kontaktlos mit der kostenlosen Wien Energie-Tanke-Karte



## Please don't touch!

*Induktion ermöglicht berührungslose Energieübertragung*



Ladesäulen für Kabelladungen gibt es seit mehr als einem Jahrzehnt. Im Tower of Power setzen wir aber nicht nur auf die bewährte Schnellladetechnik von ABB sondern wagen gemeinsam mit SEW-Eurodrive einen Blick in die Zukunft der Elektromobilität: die berührungslose Energieübertragung per Induktion. Überall auf Park- oder Halteplätzen im urbanen Raum können sogenannte Primärspulen in den Boden eingelassen werden. Wechselstrom erzeugt darin ein Magnetfeld, das in einer Empfängerspule im Unterboden des Fahrzeugs wieder Wechselstrom erzeugt. Hält nun ein Fahrzeug über einer Induktionszone [1], schickt das Fahrzeug Anmelde-daten und aktiviert die Energieübertragung [2]. Die Batterie wird so lange geladen, bis sie voll ist [3] oder bis das Fahrzeug weiterfährt [4]. Dabei lädt die En-

ergie nicht nur allein die Batterie auf; sie steht dem gesamten Bordstromnetz zur Verfügung. Im gesamten Tower of Power werden zwei SEW-Ladematten für PKW sowie vier SEW-Einzelplatz-Ladeplatten für Zweiräder verbaut:

### Die Vorteile der Ladematten für PKW im Detail:

- Ladeleistung: 3 kW
- Netzanschluss: 1x 230 V/16 A
- Hoher Wirkungsgrad: > 90 %
- Hoher Anwendungskomfort: parken und fertig
- Unbedenkliche elektromagnetische Felder, konform VDE-AR-E 2122-4-2
- Automatische Fahrzeugidentifizierung, automatischer Lade-start, Stand-by-Modus
- Keine Steckdose am Parkplatz, keine Säule
- Vandalismussichere Technik mit sicher verdeckter Sendespule, ohne Kabel und Stecker
- Unauffällig im Boden integriert, keine Veränderung des Stadtbildes

„Ist das Netz der Ladepunkte in Stadtregionen engmaschig genug, kann die Batterie im Fahrzeug sehr klein werden. Immer sauber, sicher, zuverlässig – unsere innovative Lösung sorgt für fast unbegrenzte Elektromobilität“, betont man seitens SEW-Eurodrive. „Ob Schneeräumfahrzeug, Kehrmaschine oder Lastwagen, die Sendespule ist robust in ein Betonelement integriert. Der Ladebetrieb ist wetterunabhängig und verschleißfrei.“

### „ALLES AUS EINER HAND“ VERHINDERT KOMPATIBILITÄTSPROBLEME

Die große Stärke des Tower of Power liegt darin, dass sowohl die kabelgebundene wie auch die kontaktlose Ladeinfrastruktur vernetzt und gebündelt wird. Das Kernelement zur Vernetzung der unterschiedlichen Technologien ist ein Last- und Energiemanagement. Wichtig ist dabei, dass die Betriebssicherheit bei Volllast sichergestellt ist und nur von regenerativen Quellen erzeugte Energie geladen wird. Sikom Essra und Schmied & Fellmann zeichneten für die Konzepterstellung und Vernetzung der verschiedenen Komponenten untereinander verantwortlich. Auch das Auslesen der systemrelevanten Daten der einzelnen Stromtankstellen sowie die Übergabe der Daten an das Wien Energie-Abrechnungssystem fällt unter die Ägide der beiden Unternehmen. Zudem sorgen Sikom Essra und Schmied & Fellmann dafür, dass die Leistungsdaten der am Dach installierten Photovoltaikanlage auf der Visualisierung und am Public-Display angezeigt werden.

### SO EINFACH WIE BEIM BANKOMATEN – KONTAKTLOS ZAHLEN

Um die Barrieren in der Bedienung so gering wie möglich zu halten, ist es wichtig, eine einfache und schnelle Bedienung der Ladestation zu gewährleisten – das Laden von Elektrofahrzeugen soll so einfach wie Geld abheben beim Bankomaten werden. Daher setzt das Tower of Power-Projekt auf die Wien Energie-Tanke-Karte. Die Karte funktioniert mit RFID-Technik, also berührungslos. Nach der Registrierung bei der gewünschten Ladesäule, wählt man eine Steckdose und erhält Informationen zum Tarif. Nach erfolgter Betankung sieht man die Tankdauer und den fälligen Betrag am Touchscreen. Abgerechnet wird quartalsweise, die Rechnung wird zugeschickt. Erhältlich ist die „Tanke-Karte“ von Wien Energie kostenlos unter 0800 510 820 oder per E-Mail an: tanke@wienenergie.at. Direkt bekommt man die „Tanke-Karte“ auch im Wien Energie-Haus (6., Mariahilferstraße 63) sowie im Kundenzentrum Spittelau und in der Millenium City.



# STATEMENTS



Aus- und Weiterbildung ist sowohl im Kampf gegen den Facharbeitermangel als auch bei der Reduktion der Arbeitslosigkeit ein probates Mittel: Bei Menschen mit einer Facharbeiterausbildung beträgt die Arbeitslosenquote rund sechs Prozent – bei jenen, die nur die Pflichtschule oder gar keinen Abschluss haben, liegt sie bei 20 Prozent. Ohne Ausbildung heißt in Wahrheit programmierte Arbeitslosigkeit, heißt in

Wahrheit programmierter Sozialhilfebezug – und das ist das, was wir nicht wollen. Die Ausbildung in zukunftsweisenden Berufsfeldern, wie im Fall des Tower of Power angeboten wird, ist ein wichtiger Schritt, um so viele junge Menschen wie möglich in eine zukunftssichernde Ausbildung zu bringen und für den Arbeitsmarkt zu rüsten. Das ist ein ganz, ganz entscheidender Punkt auch für die Zukunftsentwicklung unseres Landes, nicht nur was den Arbeitsmarkt anlangt.“

**Rudolf Hundstorfer**  
Bundesminister für Arbeit und Soziales



Beim Geld abheben interessiert uns alle längst nicht mehr, welches Institut das Gerät betreibt oder gar, wer den Bankomat errichtet hat. Uns interessiert nur, dass wir unkompliziert zu unserem Geld kommen. Und beim Stromtanken für Elektrofahrzeuge wollen wir das Gleiche erreichen.“

**Robert Grüneis**  
Geschäftsführer Wien Energie



Die Brigittenau hat in der jüngeren Vergangenheit in unterschiedlichen Bereichen immer wieder eine Vorreiterrolle übernommen und Pionierarbeit geleistet. Auch dieses Mal entsteht mit dem Tower of Power im 20. Bezirk ein sehr innovatives und bisher einzigartiges Projekt. Diese Stromtankstelle mit dem so markanten und einprägsamen Namen wird nicht nur für die eingebauten bzw. angebotenen technologischen

Gustostückerl bekannt werden, sondern auch für seine außergewöhnliche und aufsehenerregende Architektur. Mit seiner Lage am Handelskai am Schnittpunkt der Bezirksgrenzen liegt der Tower of Power auch hinsichtlich der Erreichbarkeit strategisch sehr günstig. Ich danke den Initiatoren und Betreibern dieses Projekts für ihren Mut und ihre Voraussicht und wünsche ihnen eine problemfreie Umsetzung und eine starke Akzeptanz der Stromtankstelle durch die künftigen Nutzerinnen und Nutzer. Es ist meine Überzeugung, dass wir derzeit an der Schwelle zu einem technologischen Umbruch in der Verkehrstechnik mit Schwerpunkt auf Elektroantriebstechnik stehen. Dementsprechend begrüße ich alle Aktivitäten, die einem Aufbau der technischen Infrastruktur für eine veränderte Mobilität dienen. Denn neue Technologien werden nur dann von den Menschen auf breiter Basis akzeptiert, wenn auch die Voraussetzungen für eine Alltagstauglichkeit gegeben sind und genau dazu trägt der Tower of Power hervorragend bei.“

**Hannes Derfler**  
Bezirksvorsteher des 20. Bezirks



**Lukas Göbl**  
Architekt „Tower of Power“

Zwei der ertümlichsten architektonischen Gesten, die des Dachs, sowie die des Turms werden beim Tower of Power miteinander verbunden. Die Kombination dieser beiden archaischen Bauformen schafft einen Bautypus, der funktional, inhaltlich und symbolisch dem innovativen Projekt eine explizite und markante Form zuweist.“



Ich bin überzeugt davon, dass in der E-Mobilität die Zukunft liegt. Es ist daher unser arbeitsmarktpolitischer Auftrag, die Menschen schon heute in diesen Technologien zu schulen – denn die sogenannten Green Jobs, also Arbeitsplätze in der Umweltwirtschaft, werden zunehmen, und damit auch der Bedarf an Fachkräften mit ‚grüner Zusatzqualifikation‘. Wir wollen unseren Kundinnen und

Kunden die Tür zu diesem jungen Wirtschaftsbereich aufstoßen.“

**Mag.ª Petra Draxl**  
Landesgeschäftsführerin des AMS Wien



Mit innovativen Antriebslösungen bewegt die SEW-EURODRIVE seit über 80 Jahren fast alles, was einen Elektromotor hat: vom Förderband bis zur Abfüllanlage, vom Stadiondach bis zum Solarsegel, von der Rolltreppe bis zu ganzen Prozessen in der chemischen Industrie. Bei allem was wir tun gehen wir ganzheitlich vor, von der Anlagenverfügbarkeit mit niedrigen Betriebskosten bis zur energieeffizienten

Anlage, die all Ihre Aufgaben präzise durchführt. Bestes Beispiel sind Lösungen für alle Bereiche der Anlagen- und Maschinenautomatisierung. Unsere Kernkompetenz dabei ist die kontaktlose Energie- und Datenübertragung per Induktion. Seit Jahren in der Praxis erprobt. Jetzt bringen wir diese Kernkompetenz auf die Straße – zum Laden von Elektrofahrzeugen und Elektrofrärrädern. Ohne Kabel, ohne Stecker, ohne Steckdosen und ohne lange Wartezeiten. Unser ausgereiftes Ladekonzept bringt Elektromobile schnell in Fahrt. Das Tower of Power-Projekt ist ein wesentlicher Schritt in diese Richtung.“

**DI Wilhelm Hofmann, MBA**  
Geschäftsführer SEW-Eurodrive Ges.m.b.H.



Tower of Power stellt ein innovatives und nachhaltiges Projekt des BFI Wien dar. Dabei werden Auszubildende sinnvoll in ein umwelt- und klimabewusstes Mobilitätsprojekt integriert. Damit ist Tower of Power ein Paradebeispiel für Nachhaltigkeit, da es soziale und Umweltthemen integriert, die im Rahmen von wirtschaftlichen Möglichkeiten umgesetzt werden. Die Radfreunde setzen sich für nachhaltige Mobilitätsformen ein, weshalb wir Tower of Power als ein äußerst gelungenes und zukunftsweisendes Projekt in der Brigittenau begrüßen.“

**Mag. Armin J. Hanschitz, MSc**  
Bezirksrat des 20. Bezirks/Obmann der Radfreunde



Als Innovationsführer ist ABB stolz darauf, in Österreich und in Europa mit der Marktführerschaft im Bereich von Schnellladestationen einen wesentlichen Beitrag zur praktischen Nutzung von E-Autos zu leisten und damit die Marktdurchdringung von Elektromobilität maßgeblich zu unterstützen. Im Rahmen des Tower of Power-Projekts, das die Idee einer attraktiven, modernen und nachhaltigen

„Tankstelle“ für Elektrofahrzeuge konsequent umsetzt, werden sämtliche aktuellen E-Autos jeweils schnellstmöglich, also in bis zu 15 Minuten, durch ABB Schnellladestationen geladen werden können, da unsere Produkte sowohl den gängigen AC-Standard, als auch die beiden DC-Standards, CHAdeMO und CCS/Combo unterstützen. Unsere Niederspannungsprodukte tragen dazu bei, dass der durch Photovoltaikanlagen am Dach des Tower of Power erzeugte Strom optimal in den Stromkreis integriert werden kann und dabei ein Höchstmaß an Effizienz und Sicherheit gewährleistet ist.“

**Ing. Franz Chalupecky**  
Vorstandsvorsitzender der ABB AG in Österreich



Das Projekt Tower of Power wird aus Mitteln des Arbeitsmarktservice Wien finanziert.



BILDUNG. FREUDE INKLUSIVE.



Mit freundlicher Unterstützung  
des 20. Wiener Gemeinde-  
bezirks Brigittenau



ANSPRECHPARTNER  
FÜR DIE PRESSE

**Mag. Jan Weinrich, MBA**  
BFI Wien, Pressesprecher  
j.weinrich@bfi-wien.or.at  
Tel.: 01/811 78-10 355  
Mob.: 0699/168 62 355

BAUHERR

**BFI Wien**  
Alfred-Dallinger-Platz 1  
1030 Wien  
www.bfi-wien.at

ARCHITEKTUR

**Architekt Lukas Göbl**  
Veronikagasse 12/3  
1170 Wien  
www.explicit-architecture.com

TRAGWERKSPLANUNG

**Bollinger Grohmann Schneider  
Ziviltechniker GmbH**  
Franz-Josefs-Kai 31/1/4, 1010 Wien  
www.bollinger-grohmann-schneider.at

**BILDUNG.  
FAHRSPASS INKLUSIVE.**

