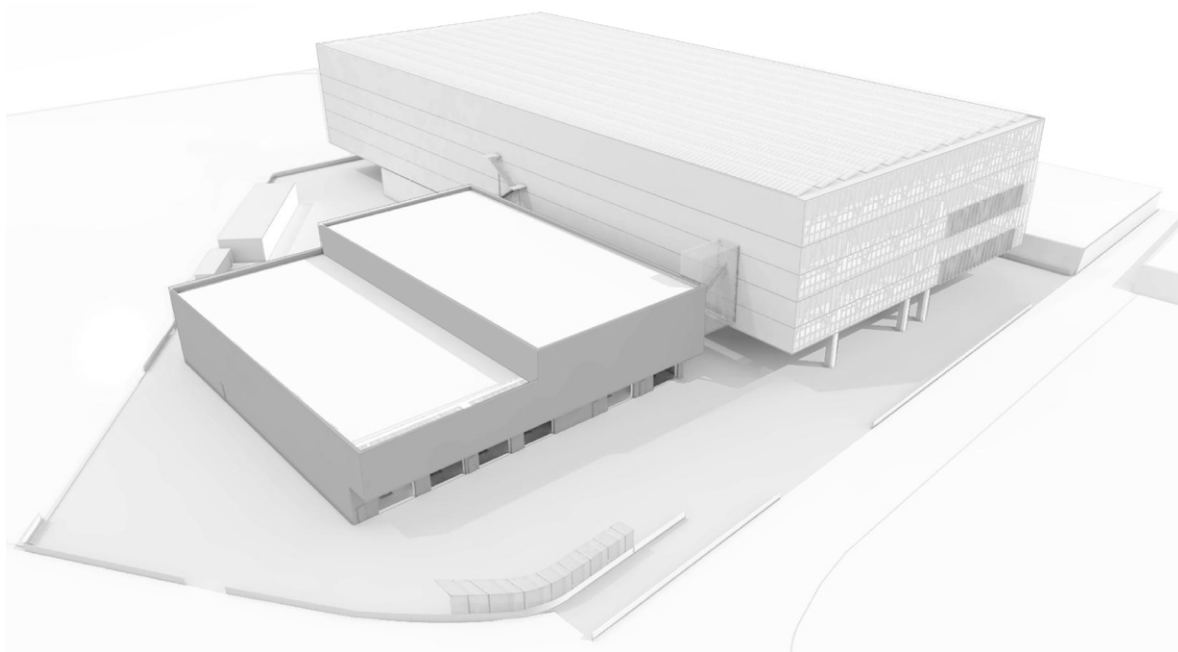


# NEUBAU DER GARAGE RANK

## *energie*



Die Busflotte der Basler Verkehrs-Betriebe (BVB) besteht aktuell aus Diesel- und Gasbussen sowie aus einem batterieelektrischen Bus (E-Bus). Die BVB plant, die gesamte Flotte bis 2027 zu modernisieren und komplett auf E-Busse umzustellen. Dadurch wird auch die gesetzliche Vorgabe erfüllt, dass der ÖV im Kanton Basel-Stadt bis 2027 mit 100 Prozent erneuerbarer Energie betrieben werden muss. Diese Systemumstellung bedingt auch den Neubau der Garage Rank.



### **GARAGE RANK ENTSPRICHT NICHT MEHR DEN HEUTIGEN ANFORDERUNGEN**

Die Garage Rank ist seit Jahren der einzige Standort für die Instandhaltung und das Abstellen der BVB-Busse. Ihre ältesten Gebäudeteile stammen aus dem Jahr 1957, in den 1970er-Jahren wurde die Garage erweitert. Sie entspricht baulich und technisch nicht mehr den heutigen Anforderungen. So müsste sie beispielsweise erdbebenertüchtigt werden. Zudem bietet sie bereits heute zu wenig Platz für die Busflotte. Zahlreiche Busse müssen deshalb ausserhalb der Garage abgestellt werden, teilweise sogar an anderen Standorten. Diese Situation verschärft sich mit der Umstellung auf E-Busse und zukünftigen Angebotsausbauten weiter, denn beide Veränderungen haben eine Vergrösserung der Flotte zur Folge. Schliesslich braucht es zum Aufladen der E-Busse

eine umfangreiche Ladeinfrastruktur. Ihr Einbau in die heutige Garage würde grosse Anpassungen erfordern. Aus diesen Gründen ist der komplette Neubau der Garage geplant. Sie müsste aber auch unabhängig von der Umstellung auf E-Busse neu gebaut werden. Eine Machbarkeitsstudie hat gezeigt, dass die Gebäudekosten für einen auf E-Busse ausgerichteten Neubau der Garage mit rund 161 Mio. Franken in etwa gleich hoch sind wie für eine andere Antriebstechnologie. Dies unter anderem auch deshalb, weil die Ladeinfrastruktur von den Industriellen Werken Basel (IWB) finanziert und von der BVB über ein mengenbasiertes Entgelt pro verbrauchter Kilowattstunde Strom abgegolten wird. Jedes Unternehmen kann so seine eigene Stärke ausspielen.

## ZWEI SEPARATE GEBÄUDE: ABSTELLANLAGE UND WERKSTATTGEBÄUDE

Als neue Garage Rank sind zwei separate Gebäude geplant: eine Abstellanlage und ein Werkstattgebäude. Diese Trennung hat den grossen Vorteil, dass jedes Gebäude gemäss seiner Hauptnutzung (Werkstatt: Instandhaltung, Abstellhalle: Parkieren und Laden der E-Busse) konzipiert und genutzt werden kann. Damit können die verschiedenen Sicherheitsanforderungen für die Instandhaltung und das Abstellen der Busse voneinander getrennt werden. Auch hinsichtlich Klimatisierung gibt es unterschiedliche Anforderungen, so muss beispielsweise die Abstellanlage im Gegensatz zur Werkstatt nicht aktiv beheizt werden.

Die Abstellanlage bietet auf drei oberirdischen und einem unterirdischen Geschoss Platz für 144 Gelenkbusse. In einem zweiten unterirdischen Geschoss werden die Trafostationen der Ladeinfrastruktur eingebaut. Daraus werden die Busse über zwei unabhängige Ladenetze gespiesen. Damit werden die Auswirkungen eines technischen Versorgungsausfalls minimiert. Jeder Abstellplatz verfügt über einen Ladepunkt, an dem die E-Busse aufgeladen werden können. Der Ladevorgang erfolgt mit einer maximalen Leistung von 150 kW. Die Ladeleistung wird mit einem Lademanagementsystem für jedes Fahrzeug optimiert. Dazu wird unter anderem der Ladezustand einer Batterie, die vorgesehene Abfahrtszeit und der voraussichtliche Energiebedarf des Busses berücksichtigt.

So wird sichergestellt, dass alle Busse die Abstellanlage zum richtigen Zeitpunkt mit ausreichend geladener Batterie verlassen können. Im Hinblick auf mögliche Angebotserweiterungen und Flottenvergrösserungen besteht die Möglichkeit, die Abstellanlage um ein weiteres Obergeschoss erweitern zu können. Dieses schafft Platz für weitere 32 E-Busse und die gesamte Abstellkapazität wird auf 176 E-Busse erhöht. Auf dem Dachgeschoss sind Parkplätze für die Fahrdienstmitarbeitenden der Früh- und Spätschicht vorgesehen. Es ist auch eine Photovoltaikanlage geplant. Die aus dem Ladeprozess entstehende Abwärme, wird für die Beheizung des Werkstattgebäudes gespeichert und genutzt, Übermengen werden in das IWB-Fernwärmenetz eingespeist. Die gesamte Geschossfläche der Abstellanlage beträgt rund 36'000 m<sup>2</sup>.

Im neuen Werkstattgebäude findet die Instandhaltung der E-Busse statt. Das Gebäude ist speziell auf die Prozesse zur Instandhaltung von E-Bussen ausgerichtet, auch von E-Doppelgelenkbussen (siehe Factsheet «Doppelgelenkbusse»). Der wichtigste Unterschied im Vergleich zu heute ist, dass es mehr Dacharbeitsplätze braucht, weil sich im Vergleich zu den heutigen Dieselbussen mehr technische Module auf dem Dach der E-Busse befinden. Im Werkstattgebäude befinden sich auch Räumlichkeiten für die Fahrdienstmitarbeitenden und die Betriebliche Ausbildung. Die Geschossfläche des Werkstattgebäudes beträgt rund 5800 m<sup>2</sup>.

Die Gasbetankungsanlage und die Tankstelle, die sich heute auf dem Areal befinden, werden mit der Umstellung auf E-Busse nicht mehr benötigt und rückgebaut. Die 2018 erstellten Diensträume werden umplatziert und während der Bauphase als Baustellenbüro genutzt. Danach werden sie ebenfalls rückgebaut.

## BRANDSCHUTZ

Das Brandrisiko von E-Bussen ist vergleichbar mit demjenigen von Dieselnissen. Bei einem Brand in der Abstellanlage besteht jedoch das Risiko eines Verlusts eines Teils der Busflotte. Deshalb wurde ein Brandschutzkonzept erarbeitet, um dieses Risiko zu minimieren. Der Lösungsansatz besteht in einer Gliederung der Abstellanlage in Abschnitte, sodass im Brandfall maximal acht E-Busse verloren gehen. Zusätzlich zu Brandmelde- und Sprinkleranlagen werden daher weitere Sicherheitssysteme wie Bremsscheibentemperaturmessgeräte und die Überwachung der Batterietemperatur eingebaut. Diese dienen der Früherkennung von technischen Problemen und zur Brandvermeidung. Löschwasser gelangt nicht in die Kanalisation, sondern wird in einem Rückhaltebecken aufgefangen und anschliessend fachgerecht entsorgt. Bei Überhitzung einer Batterie wird der Bus auf einer dafür vorgesehenen Havariefläche abgestellt. Die Feuerwehr kühlt dann die Batterie, bis sie keine Gefahr mehr darstellt.

## POTENZIAL FÜR DRITTNUTZUNGEN

Mit den beiden neuen Gebäuden ist das Potenzial des Areals Rank noch nicht ausgeschöpft. Es bietet zusätzlich Raum für eine Drittnutzung wie z.B. die Schaffung von

Wohnraum. Unter Vorrang der Bedürfnisse der BVB kann diese durch einen maximal 30 Meter hohen Gebäudekörper auf dem Werkstattgebäude oder auf dem Südteil der Parzelle zwischen Werkstattgebäude und Grenzacherstrasse erfolgen. Beide potenziellen Drittnutzungen werden über einen Zugang von der Grenzacherstrasse her erschlossen. Dies hat den Vorteil, dass das Betriebsgelände der BVB nicht betreten wird. Um die zeitgerechte Fertigstellung der neuen Garage Rank nicht zu gefährden, wird diese potenzielle Drittnutzung unabhängig davon geplant.

### BAUPHASEN

Die Trennung von Abstellanlage und Werkstattgebäude ermöglicht auch eine Etappierung der Bauarbeiten: In einer ersten Etappe von voraussichtlich Anfang 2023 bis Ende 2024 wird das Werkstattgebäude am Standort der heutigen Abstellanlage gebaut. Während dieser Bauphase bleibt die bestehende Werkstatt weiter in Betrieb. Hingegen müssen die Busse an provisorischen Standorten abgestellt werden. Von voraussichtlich Ende 2024 bis Mitte 2027 wird am Standort der heutigen Werkstatt in einer zweiten Etappe die zukünftige Abstellanlage inklusive Ladeinfrastruktur erstellt. Die neue Werkstatt wird dabei schon in Betrieb sein.

### PROVISORISCHE STANDORTE ZUM ABSTELLEN DER BUSSE

Während dem Neubau der Garage Rank sind zum Abstellen der Busse folgende zwei provisorische Standorte vorgesehen: In der Messehalle 3 können bis zu 39 Gelenkbusse abgestellt werden, wobei geplant ist, dort ausschliesslich die zu beschaffenden E-Busse abzustellen. Auf dem Swiss-life-Areal im Klybeck (ehemaliges BASF-Areal) werden die 16 E-Normalbusse, die acht E-Doppelgelenkbusse und die noch verbleibenden 60 Diesibusse abgestellt. Dieses Areal ist im Gegensatz zur Messehalle 3 nicht überdacht. Beide Areale werden für die Dauer der Nutzung mit der notwendigen Infrastruktur ausgerüstet. Es wird angestrebt, die Ladeinfrastruktur und Betriebseinrichtungen nach Ausserbetriebnahme der Provisorien im Neubau der Garage Rank weiterzuverwenden.

### FAZIT

- Die heutige Garage Rank entspricht nicht mehr den heutigen Anforderungen, ist zu klein und müsste auch unabhängig von der Umstellung auf eine E-Busflotte neu gebaut werden.
- Die neue Garage Rank besteht aus einem Werkstattgebäude und einer Abstellanlage, um optimale Betriebsprozesse zu garantieren.
- Während der Bauphase werden die Busse auf zwei provisorischen Abstellflächen abgestellt.

*energie*

