



Beschluss des Stadtrats

vom 14. Januar 2026

GR Nr. 2025/494

Nr. 88/2026

Schriftliche Anfrage von Reto Brüesch, Johann Widmer und Derek Richter betreffend emissionsfreie Baustellen zur Erreichung der Klimaziele, Erfahrungen mit den elektrischen Baustellen, Kosten- und Terminfolgen, effektiver Anteil der eingesetzten elektrischen Maschinen, Gründe für die Nichtberücksichtigung alternativer erneuerbarer Treibstoffe und Berücksichtigung der Umweltwirkungen der Baustoffe sowie Rückmeldungen von Bauunternehmungen

Am 22. Oktober 2025 reichten die Mitglieder des Gemeinderats Reto Brüesch, Johann Widmer und Derek Richter (alle SVP) folgende Schriftliche Anfrage, GR Nr. 2025/494, ein:

Die Stadt Zürich hat sich ehrgeizige Klimaziele gesetzt: Bis 2035 sollen sämtliche städtischen Gebäude klimaneutral erstellt und betrieben werden.

Im Rahmen dieser Strategie wurden erste Pilotprojekte sogenannter «elektrischer Baustellen» umgesetzt, unter anderem beim Containerprovisorium Lettenwiese und bei der Schulanlage Riedenhalden (Umbau zur Tageschule).

Diese Projekte sollen zeigen, wie Emissionen, Lärm und Abgase reduziert werden können. Der Nachhaltigkeitsaspekt wird dabei jedoch sehr einseitig über die Elektrifizierung von Maschinen und Fahrzeugen definiert. Maschinen und Fahrzeuge auf den Baustellen werden vollständig elektrifiziert, während alternative, CO₂-arme Technologien wie HVO (Hydrotreated Vegetable Oil) oder synthetische Treibstoffe bei den Ausschreibungen von vornherein ausgeschlossen werden, obwohl diese technisch erprobt, sofort einsetzbar und oftmals wirtschaftlicher sind.

Aus Sicht der Baupraxis, der Kostenverantwortung und der Technologieoffenheit ist diese Strategie zu hinterfragen. Zudem zeigt sich, dass die direkten Emissionen der Baumaschinen nur einen kleinen Teil der ökologischen Gesamtbelastrung darstellen, Baustoffe und Entsorgung weisen oft eine deutlich höhere Umweltrelevanz auf.

In diesem Zusammenhang bitten wir den Stadtrat um die Beantwortung der folgenden Fragen:

1. Welche Erfahrungen hat die Stadt Zürich mit den Ausschreibungen und der Umsetzung der bisherigen elektrischen Baustellen gemacht?
2. Wie hoch waren die Mehrkosten und wieviel länger dauerten diese Projekte im Vergleich zu konventionellen Baustellen?
3. Können diese beiden Pilotprojekte mit herkömmlichen Baustellen des Tiefbau- und Hochbaus verglichen werden und wo sind die grossen Unterschiede?
4. Welcher Anteil der eingesetzten Maschinen und Fahrzeuge war tatsächlich elektrisch betrieben, und mussten gewisse Arbeiten aufgrund mangelnder technischer Verfügbarkeit angepasst oder nachträglich geändert werden?
5. Wie wurden die E-Maschinen und Fahrzeuge auf die Baustelle transportiert und wurden Lieferungen für das Bauhaupt- und Nebengewerbe ebenfalls ausschliesslich mit elektrischen Fahrzeugen ausgeführt?
6. Aus welchen Gründen werden alternative, erneuerbare Treibstoffe wie HVO oder synthetische Kraftstoffe bei städtischen Ausschreibungen ausgeschlossen und nicht bewertet?



7. Ist die Stadtverwaltung bereit, künftig eine technologieoffene Bewertung von Nachhaltigkeitskriterien vorzunehmen und alternative CO₂-arme Treibstoffe gleichwertig zu berücksichtigen?
8. Wie beurteilt der Stadtrat das Verhältnis zwischen ökologischem Nutzen und finanziellen Mehrkosten bei rein elektrischen Baustellen im Vergleich zu Alternativen wie HVO?
9. Inwiefern berücksichtigt die Stadt Zürich bei der Nachhaltigkeitsbewertung auch die Umweltwirkungen der Baustoffe, der Entsorgung und der Transportwege, die oftmals einen grösseren ökologischen Einfluss haben als die Emissionen der Baumaschinen selbst?
10. Welche Rückmeldungen liegen von Bauunternehmen und Auftragnehmern zu den bisherigen Pilotprojekten in der Stadt Zürich vor, insbesondere zu Verfügbarkeit, Betriebssicherheit und Wirtschaftlichkeit der eingesetzten E-Maschinen?
11. Wird in Zukunft geprüft, ob neue Technologien je nach Einsatzgebiet sinnvoll sind, sich bewährt haben und ob zwingend Übergangsfristen vorgesehen sind um wirtschaftlich (Kosten und Nachhaltigkeit) dies abzufedern?
12. Auf der Baustelle Schule Riedenhalden war ein Baustromanschluss mit einer Stromstärke von 250 Ampere erforderlich für das Lademanagement der E-Maschinen und Fahrzeuge. Falls künftig vermehrt rein elektrische Baustellen betrieben werden sollen, stellt sich die Frage, ob das Elektrizitätsnetz der EKZ ausreichend dimensioniert ist und welche Szenarien zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit vorgesehen sind?

Der Stadtrat beantwortet die Anfrage wie folgt:

Im Rahmen der Umsetzung der städtischen Umweltziele (Stadtratsbeschluss [STRB] Nr. 99/2022) prüft die Stadt, welches Potential der Baustellenbetrieb und die Baustellenlogistik haben, um einen Beitrag zu den Umweltzielen Klimaschutz (Reduktion der direkten Treibhausgasemissionen) und Gesundes Städtisches Umfeld (Lärmschutz und Luftqualität) zu leisten. Zu diesem Zweck wurden bisher zwei Pilotanwendungen durchgeführt. Sie dienen dazu Erfahrungen zu sammeln, um später eine Strategie ableiten zu können.

Nach diesen einleitenden Bemerkungen können die Fragen wie folgt beantwortet werden:

Frage 1

Welche Erfahrungen hat die Stadt Zürich mit den Ausschreibungen und der Umsetzung der bisherigen elektrischen Baustellen gemacht?

In den Pilotanwendungen hat die Stadt Zürich mit den Ausschreibungen und der Umsetzung der elektrischen Baustelle positive Erfahrungen gemacht.

Die Durchführung der Pilotanwendungen wurde durch Potenzialabschätzungen in Vorstudien und Informationsveranstaltungen für Bauunternehmer und Bauunternehmerinnen vorbereitet und durch eine Studie der Hochschule Luzern (HSLU) begleitet, die untersucht, wie Unternehmen bei der Umstellung auf elektrifizierte Baumaschinen unterstützt werden können.

Der Ausschreibungsprozess im Zusammenhang mit der elektrischen Baustelle war grundsätzlich identisch wie bei herkömmlichen Verfahren. Die Ausschreibungsunterlagen wurden insbesondere bei den Zuschlagskriterien mit dem Kriterium «elektrisches Bauen» ergänzt. Um dies in der Folge bewerten zu können, wurde den Unternehmen ein auszufüllendes Dokument abgegeben, indem sie die elektrischen Baumaschinen und Kleinmaschinen einzutragen hatten, die sie verwenden werden. Dieser Nachweis wurde in der Folge ausgewertet und bewertet. Insbesondere die Baumeistersubmission im Projekt Sporthalle Riedenhalden, Umbau für Betreuung (Riedenhalden) stiess auf reges Interesse am Markt: es gingen Angebote von sechs Unternehmen ein, die nach den entsprechenden Kriterien bewertet wurden.



Auf den Baustellen mit elektrisch betriebenen Baumaschinen wird der Ausstoss von Luftemissionen und der Motorenlärm zu Gunsten der Bauarbeitenden und der Nachbarschaft stark reduziert. So konnte z. B. der Unterricht im an die Baustelle angrenzenden Schulhaus Riedenhalden auch mit geöffnetem Fenster fast ungestört weitergeführt werden.

Über die Durchführung der ersten elektrifizierten Baustelle in der Schweiz hat die Stadt Zürich breit in Tages- und Fachmedien, auf Veranstaltungen und Konferenzen sowie mittels einer Webseite informiert.¹

Frage 2

Wie hoch waren die Mehrkosten und wieviel länger dauerten diese Projekte im Vergleich zu konventionellen Baustellen?

Im Rahmen der durchgeföhrten Submissionen wurden keine Vergleichsangebote mit konventionellen Treibstoffen verlangt, weshalb ein Vergleich zwischen Baumaschinen mit konventionellen Verbrennungsmotoren und elektrisch betriebenen Baumaschinen nicht möglich ist. Aus diesem Grund sind keine Aussagen zu etwaigen Mehrkosten möglich. In beiden genannten Projekten erhielt das preisgünstigste Angebot den Zuschlag, das auch beim Kriterium «elektrisches Bauen» gut abschnitt.

In den zwei genannten Projekten konnten keine Terminverzögerungen verglichen zum Kostenvoranschlag identifiziert werden, die ursächlich auf den Einsatz von elektrischen Baumaschinen zurückzuföhren waren.

Frage 3

Können diese beiden Pilotprojekte mit herkömmlichen Baustellen des Tiefbau- und Hochbaus verglichen werden und wo sind die grossen Unterschiede?

Die zwei genannten Projekte sind mit anderen Baustellen im Hochbau vergleichbar, die im Auftrag des Amts für Hochbauten durchgeföhr werden. Im Tiefbau wurde noch kein Projekt mit dem Einsatz von elektrisch betriebenen Baumaschinen ausgeschrieben.

Es ist festzuhalten, dass Baustellen im Hochbau im Ganzen weniger auf den Einsatz von Baumaschinen angewiesen sind als dies bei Baustellen im Tiefbau der Fall ist (siehe auch Antwort zu Frage 2).

Frage 4

Welcher Anteil der eingesetzten Maschinen und Fahrzeuge war tatsächlich elektrisch betrieben, und mussten gewisse Arbeiten aufgrund mangelnder technischer Verfügbarkeit angepasst oder nachträglich geändert werden?

Im Projekt Riedenhalden konnten die auszuföhrenden Aushub- und Baumeisterarbeiten komplett elektrisch umgesetzt werden, d. h. es waren keine Maschinen und Geräte mit konventio-

¹ <https://www.stadt-zuerich.ch/de/planen-und-bauen/projekte-und-ausschreibungen/hochbauvorhaben/meilen-schritte/01-klimaneutrale-stadt/e-baustelle.html>



nellen Verbrennungsmotoren im Einsatz. Lediglich an einem Tag wurde mit einer konventionellen Vibrationsplatte gearbeitet, weil es bei der elektrischen Maschine zu Lieferverzögerungen seitens Vermietung kam.

Bei der Materiallogistik führte ein temporärer Ausfall eines Elektro-LKWs dazu, dass vereinzelt Materialtransporte mit Maschinen mit konventionellen Verbrennungsmotoren ausgeführt wurden sind. Für die Betonzulieferung standen zum Zeitpunkt der Ausführung für die Fertigung gewisser Bauteile noch zu wenige Betonmischer zur Verfügung, um die anstehende Anlieferung vollumfänglich elektrisch auszuführen. In solchen Fällen ergänzten konventionelle Maschinen temporär die Lieferungen, um den Baufortschritt nicht zu gefährden.

Alle Abweichungen wurden durch den Unternehmer vorgängig mit der Bauleitung abgesprochen. Die Umsetzung der Umgebungsarbeiten erfolgt ab Anfang 2026 ebenfalls weitestgehend elektrisch.

Frage 5

Wie wurden die E-Maschinen und Fahrzeuge auf die Baustelle transportiert und wurden Lieferungen für das Bauhaupt- und Nebengewerbe ebenfalls ausschliesslich mit elektrischen Fahrzeugen ausgeführt?

Der Transport der elektrisch betriebenen Baumaschinen erfolgte im Projekt Riedenhalden zwischen Fahrzeugstandort und Baustelle in der Regel auf elektrisch betriebenen Transportern. Für den Transport des 23-Tonnen Baggers standen keine für Tiefbettlader geeigneten E-LKWs zur Verfügung, weshalb ein LKW mit konventionellem Verbrennungsmotor eingesetzt wurde. Mittlerweile stehen solche Fahrzeuge am Markt zur Verfügung: Die Module des Schulprovisoriums auf der Lettenwiese wurden vollständig auf E-LKW-gezogenen Tiefbettladern transportiert.

Die Materiallieferungen für die Baumeisterarbeiten erfolgten gemäss Antwort zur Frage 4 weitgehend elektrisch. Die Personaltransporte zur Baustelle erfolgten durchgehend mittels elektrisch betriebenen Kastenwagens.

Frage 6

Aus welchen Gründen werden alternative, erneuerbare Treibstoffe wie HVO oder synthetische Kraftstoffe bei städtischen Ausschreibungen ausgeschlossen und nicht bewertet?

Im Rahmen von Umsetzungsversuchen wurde der Einsatz von elektrifizierten Baumaschinen auf städtischen Baustellen getestet. Ziel ist es, Erfahrungen mit der Ausschreibung, Beschaffung und dem flächendeckenden Einsatz der Geräte zu gewinnen. Insofern wurden HVO oder synthetische Kraftstoffe nicht gezielt ausgeschlossen, im Rahmen des Zuschlagskriteriums Nachhaltigkeit aber auch nicht speziell gefördert.

Im Sinne des städtischen Netto-Null Ziels (STRB Nr. 381/2021) ist die Stadt Zürich bestrebt bis 2035 die direkten Treibhausgasemissionen auf null zu reduzieren und die indirekten Emissionen um 30 Prozent zu senken. Aus diesem Grund werden bei allen Baumassnahmen immer die Lebenszyklus-Emissionen als Grundlage betrachtet. Bei HVO und synthetischen Kraftstoffen bestehen noch offene Fragen bezüglich ihrer Bilanzierung als direkte Emission (Scope 1).



Aktuelle Studien und Ökobilanzen zeigen, dass die hohe sogenannte «Well-to-Wheel»-Effizienz (Wirkungsgrad Batterie-elektrisch 70–80 Prozent gegenüber E-Fuels 10–15 Prozent) bei elektrischen Antrieben dazu führt, dass diese immer zu geringeren Lebenszyklus-Treibhausgasemissionen führen. Das gilt analog auch für Wasserstofftechnologien. Dieses Ergebnis hat sich z. B. auch in einer Studie der VBZ zur Beschaffung von Bussen 2020 gezeigt.²

Weiterhin haben elektrifizierte Baustellen den Vorteil die Lärm- und Abgasbelastung für die Anwohnenden und die Bauarbeitenden zu reduzieren. Auch hiermit sollen Erfahrungen gesammelt werden. Maschinen mit Verbrennungsmotor weisen vergleichbare Luft- und Lärmemissionen wie herkömmliche Maschinen auf, was für die Stadtbevölkerung Nachteile mit sich bringt.

Frage 7

Ist die Stadtverwaltung bereit, künftig eine technologieoffene Bewertung von Nachhaltigkeitskriterien vorzunehmen und alternative CO₂-arme Treibstoffe gleichwertig zu berücksichtigen?

Die Stadtverwaltung bewertet Nachhaltigkeitskriterien grundsätzlich technologieoffen. Ziel ist die Reduktion der direkten Emissionen des Baustellenbetriebs auf null im Sinne des Netto-Null Stadtratsbeschlusses. Preis und Qualität bleiben nebst den Nachhaltigkeitsthemen zentrale Zuschlagskriterien. Die Beurteilung der Treibhausgasemissionen erfolgt dabei immer anhand anerkannter Ökobilanzen nach KBOB-Liste oder wissenschaftlicher Literatur.

Frage 8

Wie beurteilt der Stadtrat das Verhältnis zwischen ökologischem Nutzen und finanziellen Mehrkosten bei rein elektrischen Baustellen im Vergleich zu Alternativen wie HVO?

Auf Basis der vorliegenden Erkenntnisse können aktuell keine Aussagen zum Verhältnis zwischen ökologischem Nutzen und einem allfälligen finanziellen Mehraufwand gemacht werden.

Frage 9

Inwiefern berücksichtigt die Stadt Zürich bei der Nachhaltigkeitsbewertung auch die Umweltwirkungen der Baustoffe, der Entsorgung und der Transportwege, die oftmals einen grösseren ökologischen Einfluss haben als die Emissionen der Baumaschinen selbst?

Die Stadt Zürich baut ihre Projekte gemäss dem städtischen Immobilienstandard Meilen-schritte 23 (STRB Nr. 2932/2023). Dort wird für die indirekten Treibhausgasemissionen der ambitionierte Grenzwert 1 nach dem Minergie-Eco-Labelingverfahren gefordert. Für alle grösseren Projekte werden die Emissionen aus Herstellung, Betrieb und Entsorgung nach dem

² Quellen: Bauer und Sacchi, 2024, https://www.stadt-zuerich.ch/de/aktuell/publikationen/2024/synthesebericht_ptx.html, Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI, 2023, <https://www.isi.fraunhofer.de/de/presse/2023/presseinfo-05-efuels-nicht-sinnvoll-fuer-pkw-und-lkw.html>, Cox, Bauer, Faist-Emmenberger, 2020, <https://www.stadt-zuerich.ch/vbz/de/mobilitaet-im-wandel/elektromobilitaet/nutzen-der-elektrifizierung.html>, Ueckerdt et al. 2021, <https://www.nature.com/articles/s41558-021-01032-7>



Minergie ECO Reglement sowie auf Grundlage des Merkblatts SIA 2032 und der Ökobilanzdaten aus der KBOB-Liste berechnet. Die aus den Bauprojekten resultierenden Emissionen werden im städtischen Geschäftsbericht und im 2-Jahresbericht der Meilenschritte publiziert.

Frage 10

Welche Rückmeldungen liegen von Bauunternehmen und Auftragnehmern zu den bisherigen Pilotprojekten in der Stadt Zürich vor, insbesondere zu Verfügbarkeit, Betriebssicherheit und Wirtschaftlichkeit der eingesetzten E-Maschinen?

Die Erfahrungen mit und seitens der Bauunternehmen waren sehr positiv. Siehe z. B. Bericht und Interview mit dem Baumeister des Projekts Riedenhalden im Baublatt Ausgabe Nr. 17 vom 22. August 2025³.

Die erforderlichen elektrischen Baumaschinen standen den Unternehmen am Markt zur Verfügung und konnten wie geplant eingesetzt werden.

Der Einsatz von Baumaschinen erfordert, ob elektrisch oder konventionelle Verbrennung, erfahrene Bedienung und regelmässigen Service. Bei elektrischen Baumaschinen ist das regelmässige Aufladen zu beachten, das sich, bei den heute bereits am Markt erhältlichen Baumaschinen, mit den zeitlichen Einschränkungen für die Ausführung von Bau- und Gewerbearbeiten der Stadt Zürich (12–13 Uhr, 19–7 Uhr) verbinden lässt.

Im Projekt Lettenwiese kam es zu Verzögerungen beim Abbruch der Fundationen des Provisoriums, da der gewählte Bagger und das dafür passende Beisswerkzeug für die erforderliche Arbeit zu wenig leistungsfähig waren. Ursache dafür war systemisch nicht die Elektrifizierung, sondern die Grösse und Leistung der Baumaschine. Der Unternehmer konnte das Problem durch den Einsatz von anderem Werkzeug und dem Einsatz des Servicepersonals des Maschinenherstellers beheben. Solche Schwierigkeiten treten auch beim Einsatz von Baumaschinen mit konventionellen Verbrennungsmotoren auf.

Frage 11

Wird in Zukunft geprüft, ob neue Technologien je nach Einsatzgebiet sinnvoll sind, sich bewährt haben und ob zwingend Übergangsfristen vorgesehen sind um wirtschaftlich (Kosten und Nachhaltigkeit) dies abzufedern?

Die beiden Projekte sind die ersten E-Baustellen der Stadt Zürich. Sie sollen dabei helfen, Erfahrungen mit neuen technischen Entwicklungen zu sammeln und eine Strategie für zukünftige emissionsfreie Beschaffungen zu entwickeln. Das Projekt Riedenhalden sowie je ein Projekt aus den Städten Luzern und Basel werden dafür von der HSLU im Forschungsprojekt «Elektrifizierung städtischer Baustellen» wissenschaftlich begleitet (siehe auch Antwort zu Frage 1). Mit Abschluss dieser Studie, können Aussagen zur weiteren Umsetzung und Beschaffung gemacht werden.

³ <https://www.baublatt.ch/baupraxis/pilotprojekt-e-baustelle-in-zuerich-summen-statt-brummen-37850>



Frage 12

Auf der Baustelle Schule Riedenhalden war ein Baustromanschluss mit einer Stromstärke von 250 Ampere erforderlich für das Lademanagement der E- Maschinen und Fahrzeuge. Falls künftig vermehrt rein elektrische Baustellen betrieben werden sollen, stellt sich die Frage, ob das Elektrizitätsnetz der EKZ ausreichend dimensioniert ist und welche Szenarien zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit vorgesehen sind?

Vorbemerkung: Zum kantonalen Elektrizitätsnetz der EKZ kann der Stadtrat keine Auskunft geben. Die Beantwortung der Frage zum Elektrizitätsnetz erfolgt aus städtischer Sicht durch das Elektrizitätswerk der Stadt Zürich (ewz).

Auf der Baustelle des Projekts Riedenhalden hat man vorsorglich einen 250 Ampere Anschluss installiert. Die anschliessend ausgewerteten Daten zeigen, dass ein 125 Ampere Anschluss für die Ladung der Baumaschinen ausgereicht hätte. Ein solcher Anschluss wäre auch bei einer konventionellen Baustelle für den Betrieb des Baustellenkrans notwendig gewesen.

Seitens ewz wird bestätigt, dass das Elektrizitätsnetz grundsätzlich ausreichend dimensioniert ist, um den Ladestrom für E-Maschinen und -Fahrzeuge auf Baustellen zur Verfügung zu stellen. Die Baustellen werden sich überwiegend in einem gut erschlossenen Stadtnetz befinden, allenfalls können punktuell Verstärkungen notwendig sein. Es empfiehlt sich deshalb, frühzeitig ein Anschlussgesuch zu stellen. ewz legt die Verteilnetze entsprechend den Vorgaben der Stadt (u. a. Netto-Null Ziele) und dem Szenariorahmen für die Stromnetzplanung des Bundes aus.

Im Namen des Stadtrats
Der Stadtschreiber
Thomas Bolleter