EIGENBETRIEB STRAßENREINIGUNG WUPPERTAL

Integration von alternativen Antrieben beim Eigenbetrieb Straßenreinigung Wuppertal bis 2030

Abteilungsleitung Technik

Inhalt

1. Die Stadt Wuppertal
2. Wirtschaftliche Kennzahlen des ESW
3. ESW Fuhrpark
4. Problematik
5. Lösungsansätze
6. Zeithorizont elektrische Antriebe
7. Road Mapping
8. Fazit

Stadt Wuppertal

Auf einer Fläche von 168,41 km²

... leben rd.
362.000 Einwohnerinnen und Einwohner …

... und rd. **18.000 Hunde** …

... in rd.
177.000 Haushalten …

... mit rd. **186.000 zugelassenen Kraftfahrzeugen**

... und verursachen pro Jahr rd. **5.400 Tonnen Straßenkehricht** ...

... gehen und fahren auf rd. **1050 km** Straßenkilometer (ohne BAB)...

... mit rund 2.800 Papierkörben...

... „unter“ rd. **20.000 Straßenbäumen** (2.000 To/5.000 m³ Laub) …

Eigenbetrieb Straßenreinigung Wuppertal

Wirtschaftliche Kennzahlen des ESW für 2021

Umsatzerlöse gesamt:
25,2 Mio. EUR

davon Werkstatt:
4,6 Mio. EUR

davon Reinigung und Winterdienst:
19,7 Mio. EUR

Jahresdurchschnitt der Beschäftigten:
230 Mitarbeiter

ESW Fuhrpark

1 Abrollkipper

13 Großkehrmaschinen

28 Kleinkehrmaschinen

Der Fuhrpark des ESW ist vielseitig und modern.

29 Kehrichtsammelwagen

11 Mehrzweckfahrzeuge

Wege zu einer klimafreundlichen Mobilität in Wuppertal

Problematik:

Der Verkehrssektor ist für rund 20 Prozent der Treibhausgasemissionen in Deutschland verantwortlich und über 90 Prozent der Treibhausgas-Emissionen im Verkehr macht der Straßenverkehr aus.
Entsprechend der Novelle des Klimaschutzgesetzes sollen die Emissionen des Verkehrssektors bis 2030 um 48 % gegenüber 1990 reduziert werden.
Um die Klimaziele zu erreichen, muss der Anteil der Fahrzeuge mit alternativen Antrieben zunehmen.
Elektromobilität reduziert ebenfalls den Lärm in den Städten. Tanken die E-Fahrzeuge nur grünen Strom emittieren die Fahrzeuge kaum CO2.

Kurz gesagt: Der Verkehr beim ESW und der Stadt Wuppertal soll soweit wie möglich auf alternative Antriebe umgestellt werden.

Als Wissenschaftsstandort gehört Wuppertal durch die Forschungs- und Bildungsvertreter Bergische Universität und das Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie zur treibenden Kraft der technischen und umweltanalytischen Weiterentwicklung alternativer Antriebstechniken im Mobilitätssektor.
Unter Berücksichtigung der heute zur Verfügung stehenden Technologien ist aus Sicht des ESW eine Umstellung des PKW Fuhrparks der Stadt Wuppertal von Verbrenner auf vollelektrische bzw. Hybridfahrzeuge bis 2030 möglich.

Aktuelle Anforderungen aus Politik und Umfeld

Emissionsreduktion:

- Lärm
- Feinstaub
- NO_x
- CO_2
- und andere Luftschadstoffe

	Klimaschutzziele	Zentrale Strategien und Instrumente
Deutschland	2030: mindestens -65 % 2040: mindestens -88 % 2045: Treibhausgasneutralität	Klimaschutzgesetz, Klimaschutzplan 2050, Klimaschutzprogramm 2030
Europa	2030: mindestens -55 % 2050: Klimaneutralität	Europäisches Klimagesetz, Europäischer Grüner Deal, EU-Emissionshandel, Effort Sharing Regulation
International	Globale Erwärmung auf deutlich unter 2 °C, möglichst auf 1,5 °C begrenzen	Pariser Klimaabkommen, national festgelegte Beiträge (NDCs), Grüner Klimafonds

Lösungsansätze

Welche Lösungen betrachten wir als kommunales Unternehmen:

- Emissionsoptimierte und energieoptimierte konventionelle Fahrzeuge
- Elektrischer Antrieb
- Brennstoffzellenantrieb

Ein Mix der Antriebstechnologien ist denkbar, da die Infrastrukturgrenzen dies derzeit vorgeben.

- Gewichts- damit Nutzlastoptimierungen
- Zusätzliche Abgasbehandlungssysteme
- Optimierung der Touren

Aufgrund der Vorgaben der Politik, der Kommunen sowie der globalen Anforderungen aus dem Klimaschutz wird das emissions- und energieoptimierte Fahrzeug mit Sicherheit erforderlich sein.

E-Mobilität - Bewertung

Wie werden Fahrzeugkonzepte durch das Fuhrparkmanagement und den Anwendern beurteilt:

- Marktrecherche – welche Alternativen gibt es in welchen Segmenten
- Erprobung / Test von Fahrzeugen und Maschinen
- Erstellen von Testberichten
- Pilotierungen im Tagesgeschäft über einen längeren Zeitraum
- Erfahrungsaustausch, z.B. mit dem Techniker Kreis Rhein Ruhr
- Notwendige Ladeinfrastruktur mit den Fachbereichen besprechen/festlegen
- Erstellung von Spezifikationen für die zu beschaffenden Fahrzeuge des ESW sowie der Ladeinfrastruktur

Zeithorizont der Integration von alternativen Fahrzeugantrieben

Personenwagen (Anzahl 2021: 6 PKW)

Fossile Antriebe

Elektrische Antriebe

Hybride- & elektrische Antriebe

Im Bestand des Personenwagenfuhrpark befinden sich 2 Elektro- und ein hybrides Fahrzeug. Für weitere Anschaffungen werden Elektrofahrzeuge bevorzugt.

	2018	2019	2020	2021	2022	2025	2030
	29%	43%	38%	66%	50%	67%	100%
rein-elektro	29%	43%	38%	33%	33%	67%	100%

Fahrzeuganteil mit elektrischen Antrieben in %

Zeithorizont der Integration von alternativen Fahrzeugantrieben

Kleinkehrmaschinen (Anzahl 2022: 28)

Fossile Antriebe

Fossile & elektrische Antriebe

Die ersten vollelektrischen Fahrzeugen wurden angeschafft und werden bei der weiteren Planung berücksichtigt. Für die weiteren Jahren ist die Anschaffung von 2 bis 3 elektrischen Kleinkehrmaschinen pro Jahr geplant.

2018	2019	2020	2021	2022	2025	2030
0%	3,6%	11%	14%	18%	~50%	~90%

Fahrzeuganteil mit elektrischen Antrieben in %

Zeithorizont der Integration von alternativen Fahrzeugantrieben

Großkehrmaschinen (Anzahl 2021: 13)

Fossile Antriebe

Fossile & elektrische Antriebe

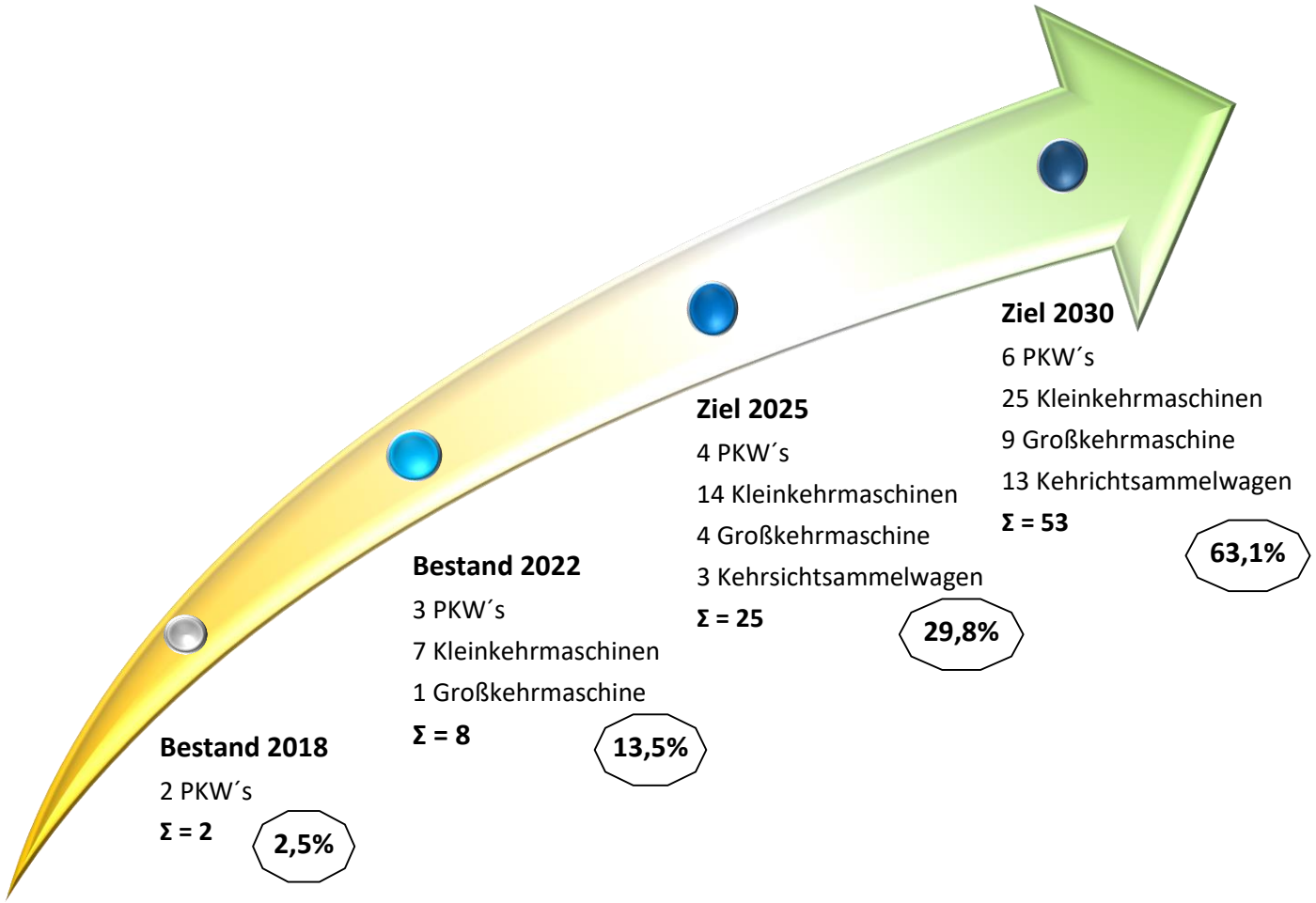
Die erste vollelektrische Großkehrmaschine wurde 2022 angeschafft. Für die weiteren Jahren ist insbesondere aufgrund der hohen Anschaffungskosten die Anschaffung von 1 elektrischen Großkehrmaschine pro Jahr geplant.

2018	2022	2025	2030
0%	8%	30%	70%

Fahrzeuganteil mit elektrischen Antrieben in %

Roadmapping

E-Mobilität beim ESW



Fazit

- Im PKW- und Transportbereich ist die Elektromobilität in Serie verfügbar und zu erhalten.
- Nutzfahrzeughersteller bieten in geringem Umfang serienreife Modelle an.
- Hersteller im Spezialfahrzeugbau bieten in geringem Umfang Umrüsteinheiten für den Antriebsstrang bzw. ganzheitliche Konzepte an.
- Landes-/bundesweite Ladeinfrastruktur ist nur mäßig ausgebaut (Anbieter/Systeme, Ladepunkte, Ladekonzepte etc.).
- Die Akzeptanz zur E-Mobilität ist deutlich spürbar.
- Förderprogramme kompensieren die höheren Investitionskosten bei Fahrzeugen und der Ladeinfrastruktur

STADT WUPPERTAL

ESW