



Toolbox Nachhaltige Beschaffung Schweiz

# Geräte für Gartenbau und Forstwirtschaft

Empfehlungen für die öffentliche Beschaffung

### Impressum

Auftraggeber: Bundesamt für Umwelt (BAFU), Abteilung Ökonomie und Innovation, Fachstelle ökologische öffentliche Beschaffung, CH-3003 Bern  
Das BAFU ist ein Amt des Eidg. Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK).

Auftragnehmer: Pusch – Praktischer Umweltschutz, Abeco GmbH

Autor/Autorin: Eva Hirsiger, Maria-Luisa Kargl, Olivia Bolliger

Begleitung BAFU: Ruth Knuchel Freiermuth, Salome Schori, Geneviève Doublet

Begleitgruppe: Valérie Bronchi, OCDC, Kanton Waadt; Jean Blaise Trivelli, DDC, Kanton Genf

Hinweis: Die Toolbox Nachhaltige Beschaffung Schweiz wurde im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) BAFU erstellt. Für deren Inhalt ist allein der Auftraggeber verantwortlich. Diese Toolbox ist eine Zusammenführung und Aktualisierung des Kompass Nachhaltigkeit und des Guide des achats professionnels responsables.

Zürich 2019, aktualisierte Version November 2023 und Dezember 2024

## Inhaltsverzeichnis

1.0 In Kürze	4
2.0 Gute Gründe für die nachhaltige Beschaffung von Gartenbau- und Forstgeräten	5
3.0 Ökologische und gesundheitliche Aspekte	6
3.1 Umweltaspekte	6
3.2 Soziale Aspekte	7
3.3 Gesundheitliche Aspekte	7
Exkurs: Umweltbelastung nach Energiequellen	8
4.0 Überlegungen vor der Beschaffung	10
4.1 Politische und gesetzliche Rahmenbedingungen beachten	10
4.2 Bedarf klären	10
4.3 Marktanalyse	11
4.4 Kosten und Infrastruktur	11
4.5 Förderung der KLW	11
4.6 Handlungsmöglichkeiten der Akteurinnen und Akteure	12
5.0 Empfehlungen für die nachhaltige Beschaffung	12
5.1 Generelle Empfehlungen (Direktvergabe und Ausschreibung)	12
5.2 Empfehlungen für die Direktvergabe	13
5.3 Empfehlungen für die Ausschreibung: Nachhaltigkeitskriterien	13

# 1.0 In Kürze

Dieses Merkblatt richtet sich an Beschaffende von Geräten für gartenbauliche und forstwirtschaftliche Arbeiten wie Motorsägen, Motorsensen, Freischneider, Trimmer, Heckenscheren und Zubehör wie Schmierstoffe und anderes.

Umweltaspekte bei diesen Geräten umfassen insbesondere die Antriebsart, Lärmemissionen, Abgase, Kraftstoffe, Schmiermittel sowie das Material, aus dem die Maschinen bestehen. Der Fokus liegt jedoch klar auf der Antriebsart: es gibt herkömmliche benzinbetriebene Geräte und elektrische Varianten. Elektro- und Akkugeräte haben im Vergleich zu Benzinern vor allem einen entscheidenden Vorteil: Mit einem Wirkungsgrad von mehr als 80 Prozent sind sie deutlich energieeffizienter. Benziner hingegen geben rund 70 Prozent der zugeführten Energie als Abwärme an die Umgebung ab. Zudem belasten Benziner mit Vibrationen, Lärm und Schadstoffemissionen die Gesundheit, das Klima und die Umwelt.

Je länger die Nutzungsdauer des Gerätes über die gesamte Lebenszeit, desto umweltfreundlicher sind elektrische Geräte im Vergleich zu benzinbetriebenen. Ein benzinbetriebenes Gerät ist nur dann weniger umweltbelastend als ein elektrisches, wenn es während seiner gesamten Lebensdauer nur selten genutzt wird. Für die professionelle Anwendung empfehlen sich daher fast immer E-Geräte. Das gilt auch aus gesundheitlicher Sicht und aus Gründen des Klimaschutzes. Benzinbetriebene Geräte sollten nur im Ausnahmefall beschafft werden. Entsprechend legt dieses Merkblatt einen Fokus auf elektrisch betriebene Geräte.

Im folgenden Merkblatt werden Gemeinden als direkte Zielgruppe angesprochen, jedoch sind auch Beschaffende von Bund, Kantonen, Städten, öffentlichen und privaten Unternehmen und anderen Einrichtungen des öffentlichen Rechts mitgemeint.

Mehr allgemeine Informationen zur nachhaltigen Beschaffung finden Sie in den Dokumenten «Kontext rechtlicher Rahmen und Methodik (Toolbox Teil A)» und «Werkzeuge und Methoden zur Bewertung der Auswirkungen von Anbietenden und Produkten (Toolbox Teil B)». Weitere Informationen zur Beschaffung rund um Grünräume, Wechselflor sowie 16 weiteren Produktgruppen finden sich im «Teil C: Produktgruppenmerkblätter».

## **Die wichtigsten Empfehlungen vor und beim Kauf:**

- Bevorzugen Sie für die professionelle Anwendung Elektrogeräte. Bei kurzer Nutzungsdauer bietet es sich an, ein Elektrogerät zu mieten, statt ein Gerät anzuschaffen.
- Achten Sie auf geräuscharme Produkte. Berücksichtigen Sie Geräte mit Nachhaltigkeitslabels wie beispielsweise dem Blauen Engel.
- Wählen Sie Geräte, bei denen eine einfache Reparierbarkeit und die Austauschbarkeit der wesentlichen Verschleissteile sowie der Akkus gewährleistet ist.
- Kann beispielsweise wegen zu geringer Leistung kein E-Gerät beschafft werden, sollten Sie ein möglichst geräusch-, emissions- und verbrauchsarmes Exemplar wählen, welches mit möglichst umweltverträglichen Kraftstoffen (Alkylat-/Gerätebenzin) betrieben wird.
- Verwenden Sie gesundheits- und umweltverträgliche Schmiermittel. Insbesondere gilt es, die biologische Abbaubarkeit, das Potenzial zur Bioakkumulation<sup>1</sup> sowie die Vermeidung von besonders schädlichen Stoffen zu berücksichtigen. Auch hier geben Nachhaltigkeitslabels Aufschluss. Eine Übersicht über Labels gibt Labelinfo.ch und Siegelklarheit.de

<sup>1</sup> Biakkumulierbare Chemikalien und Stoffe reichern sich in Organismen und somit in der Nahrungskette an.: <https://www.umweltbundesamt.de/service/uba-fragen/was-sind-pbtpvb-stoffe>

## 2.0 Gute Gründe für die nachhaltige Beschaffung von Gartenbau- und Forstgeräten

Die öffentliche Hand profitiert bei der nachhaltigen Beschaffung von Gartenbau- und Forstgeräten von diversen Vorteilen:

- Deutliche Reduktion der Betriebs- und Unterhaltskosten.
- Geringere Lärmbelastung für Anwohnende und für Mitarbeitende.
- Geringere gesundheitliche Belastung in der Anwendung durch verminderte Schadstoffemissionen und Vibrationen.
- Ausrichtung auf zukunftsfähige, erneuerbare Energieträger und somit kompatibel mit kommunalen, nationalen und internationalen Klimazielen.
- Übernehmen einer Vorbildrolle gegenüber Privaten und Firmen.

## 3.0 Ökologische und gesundheitliche Aspekte

Produktion, Transport, Verbrauch und Entsorgung von Geräten für Forst- und Gartenbaugeräte sind mit ökologischen, sozialen und gesundheitlichen Risiken verbunden.

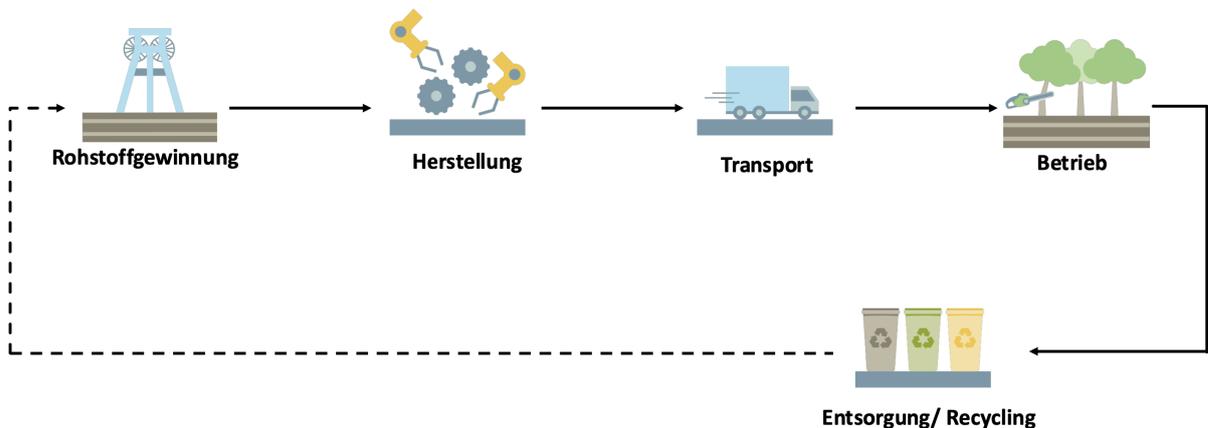


Abbildung 2 Abbildung eines Lebenszyklus mit den verschiedenen Phasen: Rohstoffgewinnung, Konfektion, Transport, Nutzung und Entsorgung / Recycling (Quelle: Bundesamt für Umwelt (BAFU), Quantis, 2020, Relevanzmatrix – Orientierungshilfe für Beschaffende und Bedarfsstellen).

### 3.1 Umweltaspekte

Folgende Umweltaspekte treten unter anderem entlang des Lebenszyklus auf:

#### Produktion

- Die Umweltbelastung der Geräte in der Produktion stammt mehrheitlich aus der Motoren- respektive der Akkuherstellung<sup>2</sup>.
- Strommix mit hohem fossilem Anteil in der Batterieherstellung
- Umweltbelastungen durch den Abbau von Rohstoffen und nicht erneuerbaren Ressourcen für die Produktion von Geräten

Betroffene Lebenszyklusphasen



#### Nutzungsphase: Treibhausgasemissionen

- Treibhausgasemissionen durch die Verbrennung von Kraftstoffen und den Verbrauch von Elektrizität aus fossilen Quellen (z.B. Kohlestrom). Benzinmotoren basieren auf fossilen Energien, deren Verbrennung zum Klimawandel beiträgt.



#### Nutzungsphase: Boden und Wasser

- In Schmiermitteln und Maschinenölen werden teilweise aquatoxische, biologisch schwer abbaubare sowie bioakkumulative Stoffe<sup>3</sup> verwendet.
- Beim Befüllen, bei Leckagen und durch Verlustschmierung gelangen diese Stoffe in die Umwelt.



#### Entsorgung / Recycling

- Weltweit und auch in Europa besteht bezüglich der Entsorgung von Elektroschrott noch grosser Handlungsbedarf. Trotz Exportverboten (Basler Konvention<sup>4</sup>) wird noch immer ein grosser Teil des Elektroschrotts in den



<sup>2</sup> Die Akkuproduktion wird unter den Annahmen der globalen Produktionsbedingungen (Strom und Wärme mehrheitlich aus fossilen Ressourcen wie Öl, Gas und Kohle) gerechnet. Wobei jedoch davon ausgegangen werden kann, dass diese in den nächsten Jahren deutlich umweltverträglicher werden (mehr Recycling, effizientere, da grössere Anlagen etc.).

<sup>3</sup> Biakkumulierbare Chemikalien und Stoffe reichern sich in Organismen und somit in der Nahrungskette an.: <https://www.umweltbundesamt.de/service/uba-fragen/was-sind-pbtvpvb-stoffe>

<sup>4</sup> 0.814.05: Basler Übereinkommen über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung

globalen Süden verschifft, wo die Geräte unter prekären Arbeitsbedingungen und mit verheerenden Folgen für die Umwelt zerlegt werden.

- Werden Akkus und weitere Gerätebestandteile nicht wiedereingesetzt oder recycelt, verlassen wertvolle Ressourcen den Wirtschaftskreislauf und belasten die Umwelt.

### 3.2 Soziale Aspekte

Folgende soziale Brennpunkte treten unter anderem entlang des Lebenszyklus auf:

#### Lokalbevölkerung

- Der Abbau von Rohstoffen (v.a. für die Batterieherstellung) kann die Lebensgrundlage der lokalen Bevölkerung zerstören. Die Folgen: Umsiedlung ganzer Dörfer, Zerstörung landwirtschaftlicher Anbauflächen, Wasserverschmutzung sowie die Beeinträchtigung von Sicherheit und der Gesundheit.<sup>5</sup>

Betroffene Lebenszyklusphasen



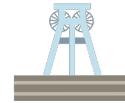
#### Arbeitsbedingungen und Arbeitssicherheit

- Prekäre Arbeitssituationen in den Minen und in der Erdölförderung (Kinderarbeit, Niedriglöhne etc.).<sup>6</sup>
- Arbeitsunfälle in den Minen, in der Ölförderung und in der Landwirtschaft (Eisen, Aluminium, Kautschuk).



#### Vereinigungsfreiheit

- Mangelnde Vereinigungsfreiheit bei der Rohstoffgewinnung, der Bearbeitung der Metalle, sowie bei der Herstellung der elektronischen Teile.



### 3.3 Gesundheitliche Aspekte

Folgende gesundheitlichen Probleme können im Zusammenhang mit Forst- und Gartenbaugeräten entstehen:

#### Luftschadstoffe

- Mit Benzin betriebene Forst- und Gartenbaugeräte emittieren bei der Verbrennung von Benzin gesundheitsschädigende Mengen an Schadstoffen. Dies ist vor allem dann der Fall, wenn statt Alkylat-/Gerätebenzin normales Benzin verwendet wird.
- Benzin enthält diverse giftige Bestandteile, welche durch den Verbrennungsprozess teilweise in die Luft gelangen. Den grössten Teil machen die aromatischen Kohlenwasserstoffe aus (beispielsweise das krebserregende Benzol). Weitere Bestandteile sind Alkane, schwere Paraffine etc.
- Schadstoffemissionen von Motorsägen bestehen zu 70 Prozent aus Kohlenstoffmonoxid (CO). Dieses dockt an die roten Blutkörperchen an und kann bei langer Exposition zu Schwindel führen. In Alkylatbenzin ist die Menge an Schadstoffen, mit Ausnahme von CO, stark reduziert.

Betroffene Lebenszyklusphasen



<sup>5</sup> [https://transition.sehen-und-handeln.ch/content/uploads/2019/03/batterie-factsheet\\_de.pdf](https://transition.sehen-und-handeln.ch/content/uploads/2019/03/batterie-factsheet_de.pdf)

<sup>6</sup> <https://www.letemps.ch/economie/lithium-cobalt-producteurs-doivent-faire-face-leurs-responsabilites>

- Der Staub, der beim Rohstoffabbau freigesetzt wird, beeinträchtigt die Gesundheit der Minenarbeitenden und der angrenzenden Bevölkerung.<sup>7</sup>

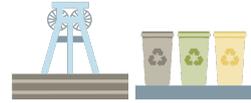
### Lärmemissionen

- Zusätzlich zu den Schadstoffemissionen können Geräte mit Verbrennungsmotor auch durch Lärmemissionen und Vibrationen negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit haben. Dies gilt sowohl für Benutzende als auch für Anwohnende, insbesondere, wenn die Geräte in Wohn- und Erholungsgebieten eingesetzt werden.



### Schädliche Materialien

- In Maschinen verwendete Kunststoffe und Oberflächenschutzmittel können mit gesundheitsschädlichen Stoffen wie Cadmium, Blei, Chrom und Quecksilber versetzt sein. Diese können sowohl bei der Herstellung als auch bei der Entsorgung freigesetzt werden. Sie schädigen die inneren Organe und sind potenziell krebserregend.



## Exkurs: Umweltbelastung nach Energiequellen

### Produktion

Die Umweltbelastung der Geräte in der Produktion stammt mehrheitlich aus der Motoren- respektive der Akkuherstellung<sup>8</sup>. Die Umweltbelastungen durch die Produktion von motorisierten Geräten mit grossen Akkus (Gewicht von Gerät und Akku je 7 Kilogramm) übertrifft diejenige von mit Benzin oder direkt elektrisch betriebenen Geräten um etwa das Zehnfache.

Gemäss aktuellen Berechnungen<sup>9</sup> für Motorsägen sind bei langer Nutzungsdauer, wie sie im Profibereich der Fall ist, die treibstoffbedingten klimawirksamen und gesundheitsschädigenden Emissionen während der Nutzungsphase hauptverantwortlich für die Umweltbelastung. Einen deutlich geringeren Einfluss auf die Umweltbilanz hat die Herstellung der Geräte selbst, wobei die Motoren- und Akkuproduktion den grössten Anteil ausmacht. Die Daten der Studie können auf Geräte mit ähnlichem Aufbau (Mischung aus Metall- und Kunststoffgehäuse sowie relativ leichter, tragbarer Motor) übertragen werden<sup>10</sup>. Wie bei den meisten motorisierten Geräten gilt auch hier der Grundsatz, dass die Umweltbelastung durch die Produktion des Geräts nur bei seltener und kurzer Nutzung im Vordergrund steht (siehe Abb. 1).

<sup>7</sup> [https://www.brot-fuer-die-welt.de/fileadmin/mediapool/blogs/Online-Redaktion/bfdw\\_analyse\\_lithium-broschuere\\_report.pdf](https://www.brot-fuer-die-welt.de/fileadmin/mediapool/blogs/Online-Redaktion/bfdw_analyse_lithium-broschuere_report.pdf)

<sup>8</sup> Die Akkuproduktion wird unter den Annahmen der globalen Produktionsbedingungen (Strom und Wärme mehrheitlich aus fossilen Ressourcen wie Öl, Gas und Kohle) gerechnet. Wobei jedoch davon ausgegangen werden kann, dass diese in den nächsten Jahren deutlich umweltverträglicher werden (mehr Recycling, effizientere, da grössere Anlagen etc.).

<sup>9</sup> Daten von Christoph Meili, Projektleiter Konsum, WWF Schweiz, 2018

<sup>10</sup> In der Analyse werden folgende Unterscheidungen vorgenommen: Gerätegrösse und Motorenart, Akku-Grösse, Energiebezug und Energiebezugsart. Die restlichen Eigenschaften werden identisch belassen. Die Motorenleistung von Motorsägen (ca. 2kW), Motorsensen (bis zu 4kW) und Haushaltsrasenmähern (0.5-2kW) sowie Laubbläsern (1-3kW) ist vergleichbar.

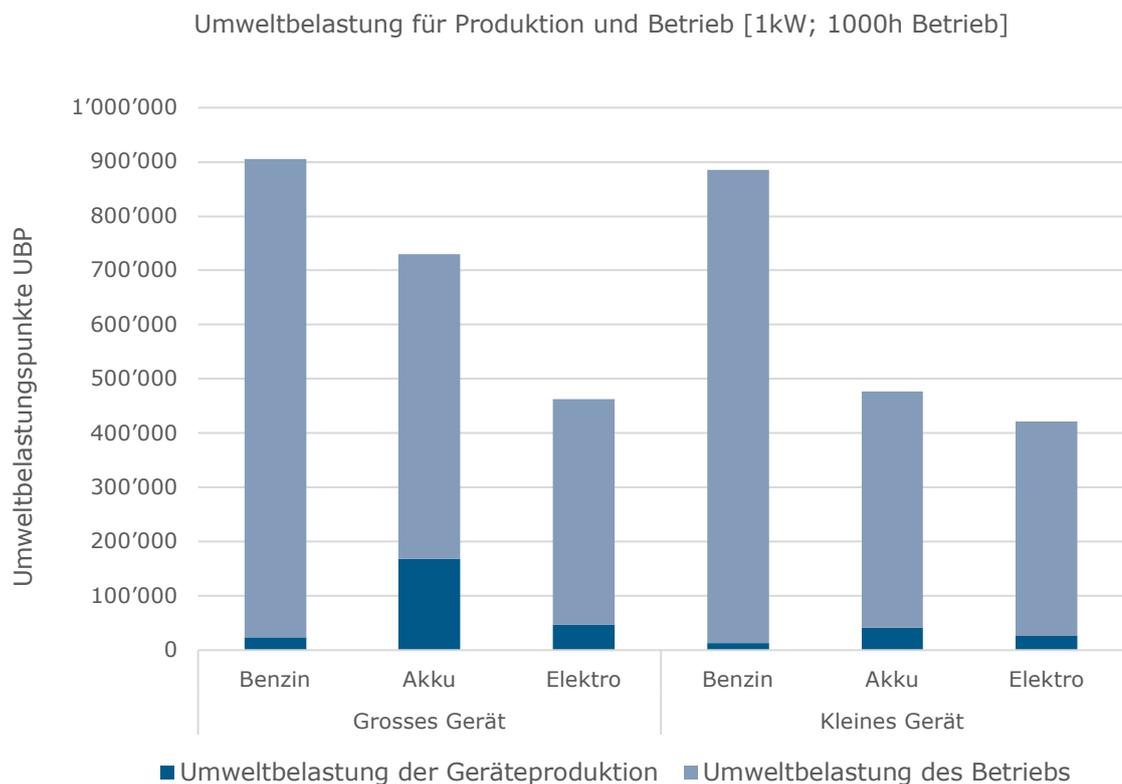


Abbildung 1: Umweltbelastung in Umweltbelastungspunkten UB<sup>11</sup> für Produktion und Betrieb von benzinbetriebenen Geräten, Akku-Geräten und Elektrogeräten (Netzbetrieb) mit einer Leistung von 1000 W bei einer Gesamtnutzungsdauer von 1000 h; grosses Gerät: Gesamtgewicht: ca. 7 kg; kleines Gerät: Gesamtgewicht: ca. 4 kg.

### Nutzungsphase

Benzinmotoren basieren auf fossilen Energien, deren Verbrennung zum Klimawandel beiträgt. Zusätzlich haben Benzinmotoren mit 25 bis 30 Prozent einen viel tieferen Wirkungsgrad als Elektromotoren mit 80 bis 90 Prozent. Das heisst, Elektromotoren können pro Megajoule (MJ) in den Motor gespiesenen Strom 0.85 MJ Energie effektiv nutzen und lediglich 0.15 MJ gehen als Abwärme verloren. Bei einer Energienutzung von 1 MJ wird die Umwelt mit einem benzinbetriebenen Gerät etwa 2,5-mal so stark belastet wie durch ein mit dem durchschnittlichen Schweizer Strommix betriebenen E-Gerät. Würde zertifizierter Strom aus Solar-, Wasser und Windkraft genutzt, wäre die Umweltbelastung durch den Benziner etwa 14-mal höher (siehe Abb. 2).

Wird die Umweltbelastung über die gesamte Nutzungsdauer betrachtet, ist zusammenfassend zu sagen: Je länger die Nutzungsdauer, desto besser schneidet das Akkugerät im Vergleich zum Benziner ab.

<sup>11</sup> Umweltbelastungspunkte (UBP) stellen ein Mass für die Höhe der Umweltauswirkungen dar. Um die gesamte Umweltbelastung eines Produktes schlussendlich mit einer einzigen Zahl ausdrücken zu können, wird anfangs untersucht, welche Umweltschäden während des gesamten Lebenszyklus überhaupt auftreten. Diese Auswirkungen werden zu verschiedenen Schadenskategorien zusammengefasst (z.B. Beitrag zum Treibhauseffekt, Ozonabbau, Überdüngung usw.);

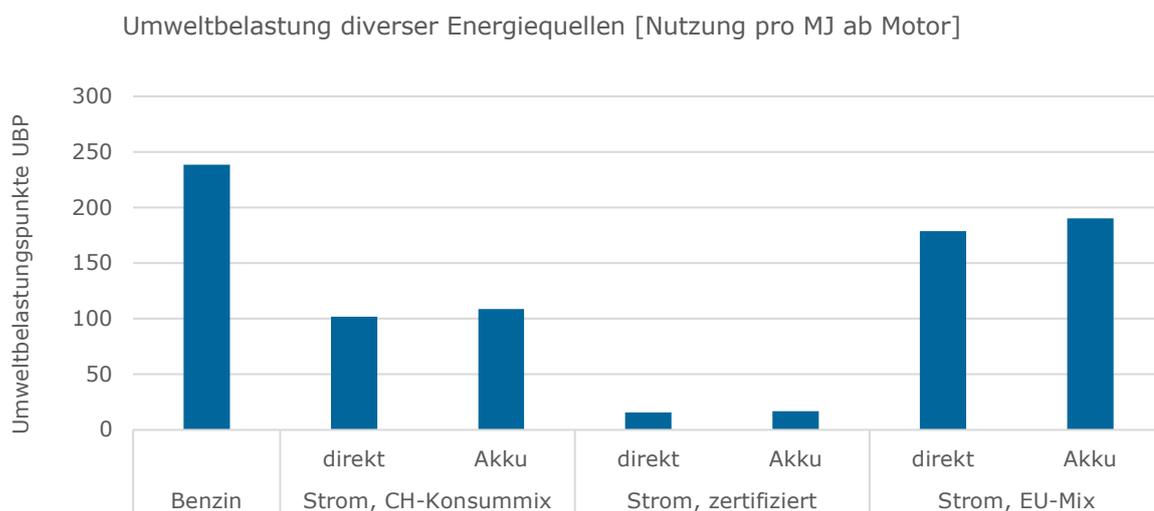


Abbildung 2: Umweltbelastungspunkte 2013 für die Nutzung von Gartengeräten mit unterschiedlichen Energiequellen (1 MJ).

## 4.0 Überlegungen vor der Beschaffung

### 4.1 Politische und gesetzliche Rahmenbedingungen beachten

Überprüfen Sie vor der Beschaffung die politischen und gesetzlichen Rahmenbedingungen, welche für die zu beschaffende Produktgruppe gelten:

- Gibt es in Ihrer Behörde Konzepte, Vorgaben oder Richtlinien, entweder konkret zur Auftragsvergabe an Dienstleistende Gerätebeschaffung oder innerhalb des Bereichs Ressourcenschonung, Kreislaufwirtschaft oder nachhaltiger Konsum?
- Besteht ein politischer Beschluss zur Förderung des nachhaltigen Einkaufs?

### 4.2 Bedarf klären

#### Fragestellung

#### Mögliche Massnahmen

Wofür wird das Gerät genau benötigt?

Klares Anforderungsprofil für das Gerät erstellen:

- Welcher Arbeitseinsatz ist vorgesehen
- Benötigte Leistung (W)
- Einsatzfrequenz (täglich, wöchentlich, selten)
- Tägliche Einsatzdauer (zusammenhängende Stunden)
- Zeitliche Verfügbarkeit: Muss das Gerät immer verfügbar sein?

Ist eine Mehrfachnutzung von Geräten in der Organisation möglich?

- Informations- und Kommunikationstechnologien helfen den Einsatz bereits vorhandener Geräte durch eine Mehrfachnutzung innerhalb der Gemeinde oder mit Nachbargemeinden zu optimieren.
- Über die Möglichkeiten informieren, ausrangierte Forst- und Gartenbaugeräte innerhalb der Organisation in einem anderen Bereich weiterzuverwenden. Überlegen, mit welchen Anpassungen Geräte einem anderen Anforderungsprofil gerecht werden können.
- Mit Dienstleistenden, die sich um die Weiterverwendung von ausrangierten Geräten kümmern, zusammenarbeiten.

Ist ein Einsatz von gebrauchten und generalüberholten Geräten möglich? – Prüfen, ob es möglich ist, gebrauchte und generalüberholte Geräte zu verwenden.

Bestehen Alternativen zum Kauf eines Gerätes? – Möglichkeit prüfen, Forst- und Gartenbaugeräte mit der Nachbargemeinde zu teilen.  
Nicht immer ist der Kauf die optimale Lösung.  
Manchmal gibt es andere Möglichkeiten, die gefragte Leistung zu erfüllen. Braucht es das Gerät in Eigenbesitz oder eignet sich ein anderes Geschäftsmodell? – Möglichkeit für Mietgeräte bzw. Product-as-a-Service Modelle prüfen.

### 4.3 Marktanalyse

Mit der Marktanalyse ermitteln Sie das aktuelle Angebot auf dem Markt, informieren sich über den Stand der Technik und definieren die passenden Kriterien. Sie prüfen damit Ihre Anforderungen und stellen sicher, dass genügend Angebote eingehen.

Folgende Webseiten können bei der Analyse behilflich sein:

- Zum Vergleich des Geräuschpegels und der Reparierbarkeit von Geräten: [Topten](#)
- Für weitere Kriterien und Richtwerte: [Blauer Engel](#)
- Eine Übersicht über Labels gibt [Labelinfo.ch](#) und [Siegelklarheit.de](#)

### 4.4 Kosten und Infrastruktur

Berücksichtigen Sie bei Wirtschaftlichkeitsüberlegungen stets alle Kosten entlang des Lebenszyklus eines Produktes, also die Gesamtbetriebskosten (Total Cost of Ownership TCO). Neben den Kosten der Gerätebeschaffung sind dies:

- Lieferkosten
- Installationskosten
- Service- bzw. Wartungskosten
- Nutzungs- und Betriebskosten (Energieverbrauch)
- Entsorgungskosten
- Gebühren, Steuern und sonstige Kosten

### 4.5 Förderung der K LW

Die Kreislaufwirtschaft («[Circular Economy](#)») ist ein Modell der Produktion und des Verbrauchs, bei dem bestehende Materialien und Produkte so lange wie möglich geteilt, geleast, wiederverwendet, repariert, aufgearbeitet und recycelt werden. Auf diese Weise wird der Lebenszyklus der Produkte verlängert. Der ganzheitliche Ansatz betrachtet den gesamten Kreislauf eines Produktes: Von der Rohstoffgewinnung, über das Design, die Produktion und die Distribution eines Produkts bis zu seiner möglichst langen Nutzungsphase und zum Recycling.

Mögliche Massnahmen im Bereich Forst- und Gartenbaugeräte:

- Einsatz von Gebrauchtgeräten, Miet- oder Poolingmodellen.
- Möglichst hohe Lebensdauer und lange Garantien für Akku, Batterie und Ersatzteile fordern.
- Verfügbarkeit von Ersatzteilen prüfen. Möglichst lange Verfügbarkeit von Ersatzteilen fordern.
- Wiedereinsatz und/oder fachgerechtes Recycling für Geräte und Batterie fördern. Das Recycling in der Schweiz ist zu bevorzugen. Bei der Weitergabe ins Ausland sind mit der Schweiz vergleichbare Standards einzuhalten. Ein Export ist nur an Mitgliederstaaten der OECD oder EU gestattet<sup>12</sup>.
- Den Einsatz von Rezyklaten statt Primärkunststoff fördern (z.B. bei Kunststoffteilen).

<sup>12</sup> Verordnung über den Verkehr von Abfällen: <https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2005/551/de>

## 4.6 Handlungsmöglichkeiten der Akteurinnen und Akteure

Nebst den Beschaffenden können weitere Akteurinnen und Akteure einen Beitrag zur Senkung der Umweltbelastung durch Forst- und Gartenbaugeräten leisten. Mit einer Begleitung oder Schulung der entsprechenden Gruppen können Beschaffungsstellen Einfluss nehmen. Tabelle 2 zeigt, welche Massnahmen ausserhalb des Handlungsspielraums der Beschaffungsstelle umgesetzt werden können.

Tabelle 1: Akteurinnen und Akteure, die ausserhalb der eigentlichen Beschaffung Massnahmen zur nachhaltigen Entwicklung umsetzen können.

Akteursgruppe	Welche Massnahmen können zusätzlich getroffen werden, um die Umweltbelastung des Produkts weiter zu senken?
Herstellerinnen und Hersteller- und Anbietende von Forst- und Gartenbaugeräten	<p>Sicherstellen, dass auch die Zulieferbetriebe ökologische und soziale Kriterien einhalten.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Unternehmenspolitik für Ersatzteile und Garantie prüfen</li><li>– Rücknahmesysteme für den Wiedereinsatz gebrauchter Geräte und Gerätebestandteilen sicherstellen.</li></ul>
Nutzerin und Nutzer	<ul style="list-style-type: none"><li>– Geräte so lange, wie möglich nutzen, defekte Geräte reparieren oder nicht mehr gebrauchte Geräte weitergeben</li><li>– Bei der Nutzung von Geräten mit Geräuschemissionen auf grössere Passant:innenströme und Anwohnende achten.</li><li>– Vorsichtiges Befüllen von Schmiermitteln und Maschinenöl, Vermeiden von Leckagen.</li><li>– Betreiben der E-Geräte mit Ökostrom</li><li>– Für eine gute Leistung und lange Lebensdauer ist es erforderlich, die Geräte regelmässig zu warten.</li></ul>

## 5.0 Empfehlungen für die nachhaltige Beschaffung

### 5.1 Generelle Empfehlungen (Direktvergabe und Ausschreibung)

Unabhängig davon, ob die Beschaffung für Forst- und Gartenbaugeräte über eine Direktvergabe oder eine Ausschreibung erfolgt, sind aus Nachhaltigkeitssicht folgende Empfehlungen wichtig:

#### 5.1.1 Antriebsart: Benzin oder E-Geräte

- Aus den zuvor gezeigten Erkenntnissen wird ersichtlich, dass elektrisch betriebene Geräte bei längerer Nutzungsdauer die Umwelt weniger belasten als Benzin. Falls es die erforderliche Leistung zulässt, bevorzugen Sie für die professionelle Anwendung daher klar ein E-Gerät.
- Bedenken Sie bei der Entscheidung, dass die Betriebs- und Unterhaltskosten bei einem E-Gerät deutlich günstiger sind. Deshalb ist über die gesamte Lebensdauer gerechnet ein E-Gerät oft kostengünstiger.

#### 5.1.2 Emissionen

- Falls Sie sich bewusst gegen ein E-Gerät entscheiden, bevorzugen Sie Geräte mit möglichst geringen Emissionen. Für mögliche Richtwerte siehe beispielsweise die Anforderungen für Gartengeräte des Labels Blauer Engel.

#### 5.1.3 Lärmemissionen

- Kaufen Sie möglichst geräuscharme Geräte. Für mögliche Richtwerte siehe die Kriterien des Labels Blauer Engel für Gartengeräte.

#### 5.1.4 Materialanforderungen

- Achten Sie auf möglichst schadstoffreduzierte Akkus und Gerätematerialien. Für mögliche Richtwerte siehe die Kriterien des Labels Blauer Engel für Gartengeräte.
- Betreiben Sie Ihre E-Geräte mit Ökostrom, dadurch verringern sich die Treibhausgasemissionen deutlich.
- Verwenden Sie Schmierstoffe, die biologisch schnell abbaubar und nicht potenziell bioakkumulierbar<sup>13</sup> sind. Beachten Sie beim Kauf, dass die Geräte für die Verwendung solcher Schmierstoffe geeignet sind.

#### 5.1.5 Lebens- und Garantiedauer von Gerät und Akku

- Verlangen Sie von der Anbieterin oder dem Anbieter eine Garantie auf das Gerät (inklusive Akku) von mindestens 36 Monaten ab dem Kaufdatum.
- Achten Sie darauf, qualitativ hochwertige Produkte zu kaufen, die eine hohe Lebensdauer haben.
- Vergleichen Sie die Lebensdauer der Akkus (Richtwert: Die Restkapazität des Akkus muss nach 36 Monaten oder 1200 Ladezyklen mindestens 80 Prozent der Kapazität betragen<sup>14</sup>).

#### 5.1.6 Reparatur/Service

- Das Gerät soll so aufgebaut sein, dass es für die Reparatur und das Recycling möglichst einfach auseinandergenommen werden kann.
- Insbesondere der Akku muss von den Nutzenden vom Gerät getrennt oder diesem entnommen werden können, ohne dass das Gerät dabei beschädigt wird.
- Achten Sie auf die Verfügbarkeit von Ersatzteilen, insbesondere beim Akku und eine möglichst lange Verfügbarkeit von Ersatzteilen (mindestens entsprechend der Garantiedauer).
- Durch Qualität und einfache Reparierbarkeit kann der energieintensive Ersatz ganzer Geräte reduziert werden.

#### 5.1.7 Lebensende/Entsorgung

- Das Gerät soll so aufgebaut sein, dass es für das Recycling möglichst einfach auseinandergenommen werden kann. Nur so kann ein fachgerechtes Recycling der Einzelteile erfolgen.
- Insbesondere der Akku muss von den Nutzenden zerstörungsfrei entnehmbar bzw. vom Gerät trennbar sein. Die Geräte dürfen bei der Entnahme des Akkus nicht beschädigt werden. Nur so kann ein fachgerechtes Recycling der Einzelteile erfolgen.

### 5.2 Empfehlungen für die Direktvergabe

Siehe **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**

### 5.3 Empfehlungen für die Ausschreibung: Nachhaltigkeitskriterien

Die folgenden Tabellen zeigen auf, welche Nachhaltigkeitskriterien bei der Ausschreibung von Forst- und Gartenbaugeräten in die Ausschreibungsunterlagen übernommen werden können. Die Kriterien sind unterteilt in zwingende Teilnahmebedingungen, Eignungskriterien, technische Spezifikationen und Zuschlagskriterien. Zu jedem Kriterium ist jeweils auch ein Vorschlag für einen Nachweis angegeben.

Die Kriterien sind bei einer Ausschreibung zwingend vom zuständigen juristischen Dienst im Kontext der Ausschreibung zu prüfen.

<sup>13</sup> Biakkumulierbare Chemikalien und Stoffe reichern sich in Organismen und somit in der Nahrungskette an.: <https://www.umweltbundesamt.de/service/uba-fragen/was-sind-pbtvpvb-stoffe>

<sup>14</sup> Die Kapazität gibt an, wie viel Ladung in einem Akku gespeichert werden kann und somit, wie lange Strom aus dem Akku entnommen werden kann.: <https://linergy.de/wiki/grundlagen-der-akkutechnik/>

### 5.3.1 Zwingende Teilnahmebedingungen

Für die Einhaltung der gesetzlichen Mindestvorschriften siehe die aktuellen Gesetzestexte und die [Empfehlungen für die Beschaffungsstellen des Bundes zur nachhaltigen Beschaffung](#). Weitere Informationen werden zudem im Rahmen des Projekts [TRIAS](#) zur Verfügung gestellt.

### 5.3.2 Eignungskriterien

Eignungskriterien sind sogenannte Muss-Kriterien, deren Nicht-Erfüllen führt zum Ausschluss des Angebots. Die folgenden Eignungskriterien können beispielsweise gefordert werden:

Thema	Kriterium und Ambitionsniveau			Nachweis	Relevanz <sup>15</sup>
	Basis	Gute Praxis	Vorbild		
Qualitätsmanagement	Die oder der Anbietende verfügt über ein gültiges Qualitätsmanagement-System nach ISO 9001 oder gleichwertig.  Werden Subunternehmen beigezogen, müssen diese ebenfalls über ein Qualitätsmanagement verfügen.			Kopie des gültigen Zertifikats (z.B. ISO) oder Aufzeigen des eigenen Qualitätsmanagements.	
Umweltmanagement	Die oder der Anbietende verfügt über ein gültiges Umweltmanagement-System nach ISO 14001 oder gleichwertig.  Werden Subunternehmen beigezogen, müssen diese ebenfalls über ein Umweltmanagement verfügen.				

### 5.3.3 Technische Spezifikationen und Zuschlagskriterien

Bitte beachten Sie in der Tabelle die Unterscheidung der Kriterien in Technische Spezifikationen (TS) und Zuschlagskriterien (ZK). Technische Spezifikationen sind sogenannte Muss-Kriterien, deren Nicht-Erfüllen führt zum Ausschluss des Angebots. Im Gegensatz dazu werden die Zuschlagskriterien bewertet.

Thema	Typ	Kriterium und Ambitionsniveau	Nachweis	Relevanz
Energieeffizienz		Falls es in der Produktgruppe eine allgemein anerkannte Energieeffizienzbemessung gibt, soll diese zur Bewertung herangezogen werden.	Protokoll der Energieeffizienzbemessung?	
Lärmemissionen	ZK	Je tiefer der Schalldruckpegel der verschiedenen Betriebszustände des Motors, desto mehr Punkte werden vergeben <sup>16</sup> .	Technisches Datenblatt mit den entsprechenden Angaben oder Label.	
Garantiedauer		Garantiedauer für Geräte:	Entsprechende schriftliche Garantien.	
	TS	3 Jahre		
	ZK	+ 1 Jahr      + 2 Jahre      + 3 Jahre		
Rücknahme und Entsorgung	TS	Die oder der Anbietende offeriert das Gerät inklusive vorgezogener Entsorgungsgebühr gemäss Verordnung über die Rückgabe, die Rücknahme und die Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte (VREG).	Schriftliche Bestätigung	
	TS	Anbietende nehmen ausgediente Akkus und Geräte zurück und garantieren die fachgerechte Entsorgung.	Schriftliche Bestätigung	
	ZK	Die oder der Anbietende nimmt kaputte/ausgedienter Geräte zwecks Reparatur/Aufbereitung und Wiedereinsatz, Remanufacturing von	Schriftliche Bestätigung und Second-Life-Konzept.	

<sup>15</sup> Ein qualitativer Hinweis auf die ökologische und soziale Relevanz des Kriteriums:

Hohe Priorität: ; mittlere Priorität: ; geringe Priorität:

<sup>16</sup> Geben Sie die genaue Bewertungs-/Notenskala in den Ausschreibungsunterlagen bekannt. Der tiefste Wert darf nicht unter dem in den technischen Spezifikationen angegebenen Mindestwert liegen. (Aktuelle Werte s. [Vergabekriterien Blauer Engel](#))

		Komponenten, Verkauf in Secondhand MarktAus-schlachtung für Ersatzteile und/oder Recycling zu-rück				
		Anbietende nehmen aus-gediente Ak-kus und Ge-räte zurück und garantieren die fach-gerechte Ent-sorgung.	Anbietende nehmen aus-gediente Ak-kus und Ge-räte zurück und sind Teil eines geordne-ten Entsor-gungssystems, das unabhän-gig überprüft wird z.B. durch SENS <sup>17</sup> .	Anbietende be-teiligen sich an einem Akku-Reuse System oder Projekt. Anbietende neh-men ausge-diente Akkus und Geräte zu-rück und sind Teil eines geord-neten Entsor-gungssystems, das unabhängig überprüft wird z.B. durch SENS <sup>17</sup> .		

### 5.3.4 Technische Spezifikationen und Zuschlagskriterien nur für Elektrogeräte

Bitte beachten Sie in der Tabelle die Unterscheidung der Kriterien in Technische Spezifikationen (TS) und Zuschlagskriterien (ZK). Technische Spezifikationen sind sogenannte Muss-Kriterien, deren Nicht-Erfüllen führt zum Ausschluss des Angebots. Im Gegensatz dazu werden die Zuschlagskriterien bewertet.

Thema	Typ	Kriterium und Ambitionsniveau			Nachweis	Rele-vanz
		Basis	Gute Praxis	Vorbild		
Akku Garantie-dauer		Die oder der Anbietende verpflichtet sich, eine Garantie auf den Akku von mindestens x Jahren zu gewähren.			Garantieschein	
	TS	3 Jahre				
	ZK	+ 1 Jahr	+ 2 Jahre	+ 3 Jahre		
Akku Bemessungskapazität	TS	Die Restkapazität des Akkus muss nach 36 Monaten oder 1200 Ladezyklen mindestens 80% der Bemessungskapazität betragen.			Technisches Datenblatt mit den entsprechenden Angaben.	
Akku Ausbau-barkeit	TS	Der Akku muss von Nutzenden zerstörungsfrei entnehmbar bzw. vom Gerät trennbar sein. Die Geräte dürfen bei der Entnahme des Akkus nicht beschädigt werden.			Produktdatenblatt, Anga-ben des Herstellers	
Akku Rück-nahme	TS	Die Akkus werden vom Herstellendem zurückge-nommen und in einem Second-Life wiederverwen-det.			Schriftliche Bestätigung und Second-Life-Konzept.	
	ZK	Bewertung des Second-Life-Konzepts <sup>18</sup> .				

**Wichtiger Hinweis (Haftungsausschluss):** Das vorliegende Merkblatt stellt eine unverbindliche Information dar, die nach bestem Wissen und Gewissen zu-sammengestellt wurde. Die Inhalte wurden rechtlich soweit möglich geprüft. Den-noch besteht keine Gewähr, dass sie einer Überprüfung durch Gerichte in einem

<sup>17</sup> **SENS eRecycling organisiert in der Schweiz die Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten**  
<https://www.erecycling.ch/>

<sup>18</sup> Geben Sie die genaue Bewertungs-/Notenskala in den Ausschreibungsunterlagen bekannt. Ebenfalls soll genau definiert werden, welche Punkte das Konzept beinhalten soll.

Beschwerdefall standhalten. Massgebend ist vielmehr stets eine Einzelfallbetrachtung in der konkreten Beschaffung. Die Anwenderinnen oder Anwender müssen somit bei jeder Beschaffung mit Blick auf die Umstände des Einzelfalls eigenständig und sorgfältig prüfen, ob die hier vorgestellten Kriterien sowie die Nachweise rechtmässig und sachgerecht sind. Die Autorinnen oder Autoren übernehmen keine Haftung für jegliche Schäden, die aus der Verwendung der allgemeinen Informationen dieses Merkblatts allenfalls entstehen.