



Umweltbericht armasuisse 2023



Abbildung 1: Im Dezember 2023 wurden weitere 4 Elektrofahrzeuge des Typs Eniq in die Flotte der armasuisse aufgenommen. (Quelle: armasuisse 2023)

Autor: Nachhaltigkeitsbeauftragter der armasuisse, Fachbereich Unternehmensentwicklung
Bern, 1. Juni 2024

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort	4
2	Vorbemerkung	5
3	Abkürzungsverzeichnis	6
4	Nachhaltigkeit	7
4.1	Nachhaltigkeitsansatz der Schweiz	7
4.2	Nachhaltigkeit bei der armasuisse	7
5	Umweltmanagementsystem ar	9
6	Umweltprogramme der Bundesverwaltung	11
6.1	Klimapaket Bundesverwaltung	11
6.2	Programm RUMBA	11
7	Projekt „Umweltmanagement ar 2023 inkl. Klimapaket“	13
7.1	Überprüfung / Ergänzung / Optimierung Checkliste „Standards“	13
7.2	Überprüfung / Ergänzung / Optimierung «Umweltcheckliste»	13
7.3	Weiterentwicklung der Umweltinstrumente inkl. Umweltkennzahlensystem	13
7.4	Ausweitung des Umweltmanagementsystems auf weitere Kompetenzbereiche	13
7.5	Umsetzung kommunikativer Massnahmen	15
7.6	Umsetzung von Massnahmen infolge Klimapaket	15
7.7	Legal Compliance: Durchführung interner Audits dabei ebenfalls Fokus auf das Thema "Umgang mit den Umweltanforderungen"	15
7.8	Umsetzung von Massnahmen gemäss «Mobilitätskonzept ar»	16
8	Nachhaltigkeit in der Beschaffung	17
8.1	Nachhaltige Beschaffung am Beispiel der Personenwagen (Pw)	18
8.2	Elektrische Lastwagen im Test	21
8.3	Nachhaltige Beschaffung am Beispiel der Textilbeschaffung	22
9	Compliance	25
9.1	Systematik der Audits und der weiteren Überprüfungen	25
9.2	Ergebnisse der Überprüfungen und Kontrollen im 2023	26
10	Nachhaltigkeit in der Entsorgung	28
10.1	Bereits heute nach Lösungen für die Probleme von morgen suchen	28
10.2	Initialisierung der Ausserdienststellung	28
10.3	Wird alles entsorgt?	28

10.4	Munitionsentsorgung 2023	29
10.5	Ausserdienststellung von Armeematerial 2023	29
11	Nachhaltigkeit im Betrieb	32
11.1	Strom- und Wasserverbrauch an den Hauptstandorten ar	32
11.2	Energieverbrauch und CO₂ Ausstoss der Immobilien des VBS	34
11.3	Bodenbelastung ar Immobilien	35
11.4	Immobilienflächen mit hoher Biodiversität	36
11.5	Monitoring nachhaltige Beschaffung Bau	37
11.6	Ergänzende betriebliche Umweltkennzahlen (Programm RUMBA)	38
11.7	Treibstoffverbrauch Dienstfahrzeuge ar	41
11.8	Gesamte CO₂ Emissionen armasuisse (Klimapaket)	43
11.9	Ereignisfälle	44
11.10	Personalkennzahlen armasuisse: Aspekt Beschäftigung ar	45
12	Ausblick	46
12.1	Massnahmen „Umweltmanagement ar 2024 inkl. Klimapaket“	46

1 Vorwort

Auf dem Pfad der Nachhaltigkeit?

Was ist die Gemeinsamkeit von einer Getränkeflasche, einem Lastenfahrrad und einem Rentenfond?

Sie schimpfen sich alle nachhaltig! Sind sie es aber auch?

In den letzten Jahren wurde der Begriff der Nachhaltigkeit inflationär und einseitig genutzt.

Wenn wir über Nachhaltigkeit sprechen, neigen wir oft dazu, uns auf die ökologische Dimension zu konzentrieren – auf das, was wir sehen und fühlen können: die Natur um uns herum. Doch Nachhaltigkeit ist weit mehr als nur Umweltschutz.

Die trockene Definition von Nachhaltigkeit nachgeschlagen hilft auch nicht viel: «Nachhaltigkeit ist das Prinzip, die Bedürfnisse der Gegenwart zu erfüllen, ohne die Fähigkeit künftiger Generationen zu beeinträchtigen, ihre eigenen Bedürfnisse zu erfüllen.» Trocken und wenig fassbar. Nachhaltigkeit ist eine «Dreifaltigkeit» ein Dreiklang, ein Dreibein, das neben ökologischen auch soziale und ökonomische Aspekte umfasst. Diese drei Säulen – Ökologie, Soziales und Ökonomie – sind miteinander verwoben und für eine nachhaltige Entwicklung unerlässlich.

Im Gedanken an dieses symbiotische Trio soll der nachfolgende Bericht auch gelesen werden. Das Bundesamt für Rüstung armasuisse versucht die Natur zu respektieren, einen Beitrag zur Sicherheit der Schweiz zu leisten und den Wohlstand zu bewahren. Kurz: sie orientiert sich an der Nachhaltigkeit.

Es ist an der Zeit, dass wir als Gesellschaft unseren Blickwinkel erweitern und erkennen, dass echte Nachhaltigkeit nur erreicht werden kann, wenn wir alle drei Säulen gleichermassen berücksichtigen. Wir müssen wegkommen von der einseitigen Betrachtung, die nur die ökologische Komponente hervorhebt, und hin zu einem ganzheitlichen Ansatz, der auch soziale Gerechtigkeit und wirtschaftliche Lebensfähigkeit einbezieht.

Auch die armasuisse hat im Rahmen des Projekts armasuisse 4.0 ihr Blickwinkel erweitert, Mauern abgebaut und Silos aufgebrochen.

Der vorliegende Bericht ist als Rückblick auf das Jahr 2023 zu verstehen, in dem noch die alten Kompetenzbereiche wie E+K, F+A, Land und Luft bestanden, diese wurden stückweise abgebaut und neue geschaffen. Der nächste Bericht wird deshalb zukünftig auch Nachhaltigkeitsbericht genannt werden. Dem Trio von Natur, Soziales und Ökonomie soll nicht nur im Inhalt, sondern auch im Titel berücksichtigt werden.

Ich danke an dieser Stelle allen Mitarbeitenden für ihren Beitrag zur Nachhaltigkeit armasuisse und zur kontinuierlichen Optimierung der Ergebnisse. Ein besonderer Dank geht an Philip Spengler, den Nachhaltigkeitsbeauftragten armasuisse, und die Umweltverantwortlichen in den Kompetenzbereichen, welche sich mit hohem Engagement für diese Themen eingesetzt haben.

Leiter Strategischer Stab

2 Vorbemerkung

2023: Die weltweiten Krisen und Konflikte nehmen weiter zu.

Seit dem 24. Februar 2022 tobte bekanntlich der Krieg in der Ukraine. Tausende von Soldaten sind in diesem Krieg bereits ums Leben gekommen und auch die Zivilbevölkerung leidet. Im Juni 2023 erfolgte die Sprengung des «Kachowka»-Staudamms, wodurch zahlreiche ehemals sehr fruchtbare Gebiete überflutet und voraussichtlich für Jahre agrarisch nicht mehr im gleichen Umfang genutzt werden können. Von all den verminten Gebieten ganz zu schweigen. Auch andere Energieversorgungs- und Infrastrukturanlagen sind wichtige zivile Angriffsziele. Mit dem Konflikt im Nahost kam im Herbst 2023 ein weiterer Krisenherd hinzu. Die stabile und einigermassen sichere Weltordnung, wie wir sie noch vor wenigen Jahren gekannt haben, gibt es nicht mehr.

Die Bedeutung der Verteidigungsfähigkeit nimmt entsprechend zu. Um die Resilienz zu erhöhen ist es wichtig die Versorgung mit Energie sowie weiteren Gütern sicher zu stellen. Jeder Liter Treibstoff der dank einem effizienten Fahrzeug eingespart werden kann, muss nicht importiert werden und jede kWh Solarstrom, die wir auf unseren Dächern selber produzieren, macht uns ein wenig unabhängiger. «Heizen Sie noch mit Öl? Kaltes Wasser genügt!» war ein Werbeslogan meines Vaters, mit dem er in den 70er Jahren während der Ölkrise, zur Installation der von ihm hergestellten Wärmepumpen aufrief. Dieser Satz hat auch heute nichts an seiner Richtigkeit eingebüßt...

armasuisse kommt ihrer Vorbildfunktion und ihren Verpflichtungen nach. So wurden im Rahmen des Klimapakets (siehe Kap. 6.1), zahlreiche Massnahmen definiert die darauf abzielen nicht nur Energie einzusparen, sondern auch die Eigenproduktion zu erhöhen. Etliche fossile Heizungsanlagen wurden durch erneuerbare Systeme ersetzt und auch die Eigenproduktion mit Solaranlagen, insb. auf den Gebäuden von armasuisse Immobilien, schreitet rasch voran. Neu eingeflottete Elektrofahrzeuge helfen ebenfalls mit, den Verbrauch an fossilen Energien zu reduzieren. Zudem sollen mit sogenannten Leuchtturmprojekten neue Technologien in der Praxisanwendung erprobt werden. Dies alles hilft mit, die Autarke zu verbessern. Gerade in einem Konfliktfall, ist dies von grösster Bedeutung.

Der vorliegende Bericht gibt Einblick in die geplanten und umgesetzten Umweltmassnahmen inkl. der Entwicklung der Umweltkennzahlen. Allen Mitwirkenden der armasuisse sowie den externen Supportstellen sei an dieser Stelle für ihren wertvollen Einsatz recht herzlich gedankt.

Nachhaltigkeitsbeauftragter der armasuisse, Fachbereich Unternehmensentwicklung

3 Abkürzungsverzeichnis

Im Bericht werden diverse Abkürzungen verwendet. Die wichtigsten sind nachfolgend aufgeführt.

Abkürzung	Begriff
ARE	Bundesamt für Raumentwicklung
AdS	Ausserdienststellung
ADSK	Ausserdienststellungskonzept
A Plan	Armeeplanung
BABS	Bundesamt für Bevölkerungsschutz
BAFU	Bundesamt für Umwelt
BLN	Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung
GRI	Global Reporting Initiative
GS VBS	Generalsekretariat VBS
IAO	Internationale Arbeitsorganisation (eine Sonderorganisation der UNO)
ISO	Internationale Organisation für Normung
KOMZ	Kompetenzzentrum
LAF	Landsysteme Fahrzeuge und Stromversorgung
LAKO	Landsysteme Kommerz
LCC	Life Cycle Costs (Lebenswegkosten)
Lw	Lastwagen
NLA	Natur-Landschaft-Armee
NH	Nachhaltigkeit
Pw	Personenwagen
UNS	Umweltmanagement, Normen und Standards
PV	Photovoltaik (Fotovoltaik)
RUMBA	Ressourcen- und Umweltmanagement der Bundesverwaltung
RSI	Ressourcen Support Infrastruktur
SPM	Sachplan Militär
SQS	Schweizerische Vereinigung für Qualitäts- und Managementsysteme
URA	Umweltrelevanzanalyse

4 Nachhaltigkeit

Was ist Nachhaltigkeit?

Nachhaltigkeit ist ein Handlungsprinzip, bei dem die Lösungsansätze zu Fragestellungen langfristig über den Moment hinaus gerichtet sind und man sich den Auswirkungen in verschiedenen Gebieten bewusst werden soll. Man stellt sich die Frage, welche Auswirkungen die Lösung auf die Gesellschaft und auf die Umwelt hat und mit welchen wirtschaftlichen Konsequenzen man zu rechnen hat. Ziel ist es, ausgewogene und generationenübergreifende Lösungen zu finden.

4.1 Nachhaltigkeitsansatz der Schweiz

Das Nachhaltigkeitsverständnis der Schweiz basiert auf der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung, der sogenannten „Brundtland-Kommission“. Diese definierte die nachhaltige Entwicklung als eine Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können. Infolge hat sich das Modell mit den drei Nachhaltigkeitsdimensionen Gesellschaft (gesellschaftliche Solidarität), Wirtschaft (wirtschaftliche Leistungsfähigkeit) und Umwelt (Verantwortung gegenüber der Umwelt) durchgesetzt.

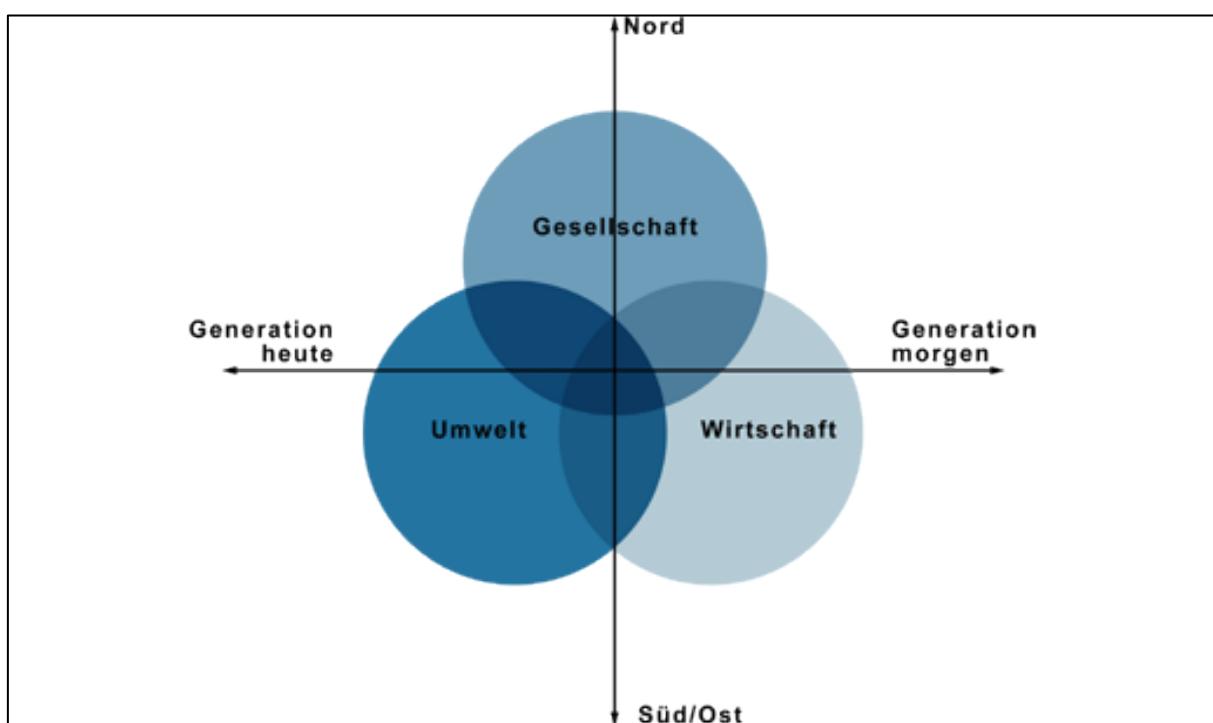


Abbildung 2: Dreidimensionen-Modell der nachhaltigen Entwicklung (Quelle: ARE)

4.2 Nachhaltigkeit bei der armasuisse

Mit den vielseitigen Aufgaben, welche die armasuisse wahrnimmt, hat die Unternehmung gegenüber den Kunden und den Anliegen von Bevölkerung, Politik und Verwaltung aber auch

gegenüber der Umwelt und der nächsten Generation eine grosse Verantwortung. Der Nachhaltigkeitsansatz unterstützt armasuisse, die anstehenden Herausforderungen aus verschiedenen Blickwinkeln zu betrachten, Zielkonflikte zu identifizieren und zukunftsorientierte Lösungsansätze zu finden.

Mission armasuisse

Bereits in der Mission der armasuisse wird auf das Thema Nachhaltigkeit eingegangen.

Mission: Kompetenz in Beschaffung und Technologie

...

Wir realisieren nachhaltige Lösungen und orientieren uns dabei an ökonomischen, technologischen, wissenschaftlichen, ökologischen, sozialen und ethischen Kriterien.

...

(Auszug aus der Mission armasuisse, April 2023)

Nachhaltigkeitsstrategie armasuisse

In der Unternehmensstrategie armasuisse ist das Thema Nachhaltigkeit ebenfalls verankert.

Wir bauen unsere Position als führendes Kompetenzzentrum aus und fördern Nachhaltigkeit.

...

Wir antizipieren zukünftige Chancen und Bedrohungen, erkennen eigene Schwachstellen und passen uns Veränderungen an. Dadurch stärken wir sowohl unsere Resilienz wie auch diejenige unserer Partner.

...

(Auszug aus der Unternehmensstrategie armasuisse, April 2023)

Umweltpolitik armasuisse

Dass armasuisse dem Nachhaltigkeitsaspekt einen hohen Stellenwert beimisst, belegt zudem die Tatsache, dass bereits 2014 die Umweltpolitik durch die Unternehmensleitung verabschiedet wurde.

Nachhaltigkeitsleitbild VBS

Das Nachhaltigkeitsleitbild VBS legt den Fokus für das gesamte VBS fest und ist für einen Zeithorizont bis 2030 ausgelegt. Es legt den Bezug zur Agenda 2030 dar, indem jedem im Leitbild aufgeführten Thema die «Sustainable Development Goals» (SDG) zugeordnet sind. Diese Themen werden in den vier Stossrichtungen Schweiz, Mitarbeitende, Gesellschaft & Wirtschaft sowie Umwelt gebündelt. Zu jedem Thema ist eine Ambition formuliert, welche die Ausrichtung und das Engagement des VBS aufzeigt. Als Teil des VBS ist das Nachhaltigkeitsleitbild somit auch für die armasuisse gültig.

5 Umweltmanagementsystem ar

Die armasuisse ist u.a. ISO 14001 zertifiziert. Diese Norm verlangt das Vorhandensein eines umfassenden Umweltmanagementsystems, welches aus den folgenden Hauptaspekten besteht:

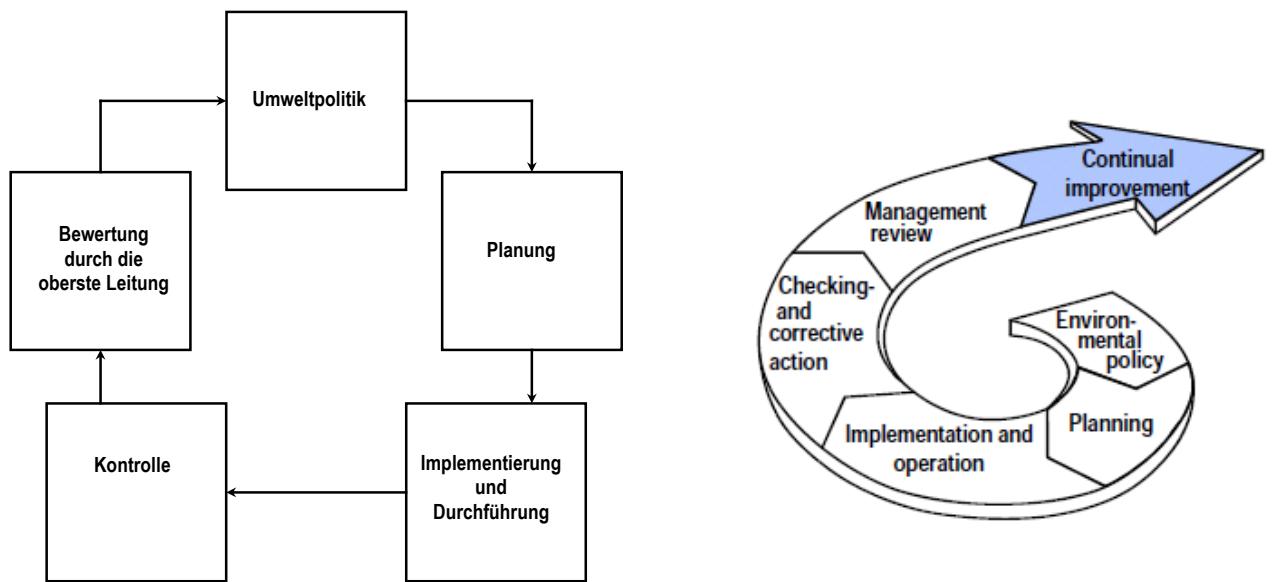


Abbildung 3: Umweltmanagementsystem gemäss Normforderung ISO 14001 (Quelle: SQS, 2005)

Mit diesem Regelkreis können aufgrund der festgelegten Umweltpolitik Massnahmen geplant und realisiert werden. Dank dem Controlling wird die Wirksamkeit der umgesetzten Massnahmen gemessen und von der obersten Leitung beurteilt. Dadurch ist die Grundlage für einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess im Bereich Nachhaltigkeit gegeben.

Sowohl die Norm ISO 9001 als auch die Norm ISO 14001 wurden 2015 überarbeitet. Bereits seit Herbst 2016 wird armasuisse anhand dieser überarbeiteten Normen zertifiziert. Im Umweltbereich gab es damals die folgenden, wichtigen Ergänzungen:

- Bestimmung der relevanten Umweltzustände welche auf die Organisation einwirken oder die durch die Organisation beeinflusst werden können
- Bestimmung interessierter Parteien, welche für das Umweltmanagement relevant sind inkl. ihrer Erwartungen und bindenden Verpflichtungen
- Festlegung des Anwendungsbereichs des Umweltmanagementsystems, dabei Berücksichtigung der gesamten Wertschöpfungskette
- Einführung systematischer Prozesse, welche den Kontext der Organisation inkl. bedeutende Umweltaspekte in Verbindung mit Chancen und Gefahren berücksichtigen.
- Einführung eines Verfahrens zur Bestimmung von Chancen und Risiken. Sicherstellung, dass nicht erwünschte Auswirkungen verhindert oder reduziert werden. Berücksichtigung der ermittelten Chancen und Risiken bei der Festlegung von Umweltzielen
- Übernahme der Verantwortung durch die oberste Leitung für die Wirksamkeit des Umweltmanagements
- Berücksichtigung des Lebenswegs bei der Beurteilung von Umweltauswirkungen durch die Tätigkeiten, Produkte und Dienstleistungen
- Erstellung einer Regelung wie Ergebnisse (inkl. Umweltkennzahlen) bewertet werden
- Festlegung wie ausgelagerte Prozesse in das Umweltmanagementsystem eingebunden werden

- Bestimmung was alles bzgl. der Tätigkeiten (welche eine wesentliche Umweltauswirkung haben) überwacht und gemessen werden muss

Dass armasuisse die Anforderungen erfüllt, belegte das erfolgreich durchgeführte ISO-Aufrechterhaltungsaudit (ISO 9001 und 14001) vom Herbst 2023. Die Fortschritte und der erreichte Stand wurden gewürdigt. Dennoch gab es einzelne Hinweise wie weitere Verbesserungen umgesetzt werden könnten. Selbstverständlich wird armasuisse diese Hinweise prüfen und die entsprechenden Optimierungen initialisieren.

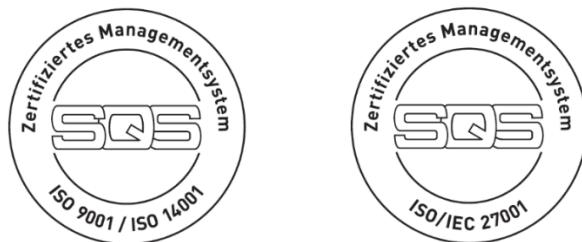


Abbildung 4: Zertifikatsmarken der armasuisse betreffend ISO 9001, 14001 sowie 27001
(Quelle: SQS, 2022)

6 Umweltprogramme der Bundesverwaltung

Bereits seit längerer Zeit existieren im VBS und in der Bundesverwaltung diverse Umweltprogramme. Aufgrund der Klimadiskussionen wurde im 2019 zusätzlich das Klimapaket der Bundesverwaltung verabschiedet. Eine Abstimmung der verschiedenen Umweltprogramme wurde hierbei vorgenommen. Alle Programme beinhalten das Ziel, dass Umweltimplikationen reduziert werden und die Verwaltung ihre Vorbildrolle wahrnimmt. Im nachfolgenden sollen die wichtigsten Programme kurz vorgestellt werden.

6.1 Klimapaket Bundesverwaltung

Der Bundesratsbeschluss vom 3. Juli 2019 sowie weitere Konkretisierungen und Anpassungen führten zu den folgenden Zielsetzungen:

Die zivile Bundesverwaltung reduziert durch betriebliche Massnahmen die Treibhausgasemissionen bis Ende 2030 um 50% gegenüber 2006. Die restlichen Treibhausgasemissionen werden bis 2030 zusätzlich durch Emissionsminderungszertifikate kompensiert.

Das VBS reduziert durch betriebliche Massnahmen die Treibhausgasemissionen bis 2030 gegenüber 2001 um mindestens 40% (militärischer und ziviler Teil zusammen). Im Bereich der Verwaltungstätigkeit soll sich das VBS dabei ebenfalls an den 50% orientieren. Die restlichen Treibhausgasemissionen werden bis 2030 vollständig durch Emissionsminderungszertifikate kompensiert. Einen wichtigen Part spielt hier ar Immobilien. Insbesondere mit Massnahmen wie dem Ersatz fossiler Heizungen, Gebäudesanierungen, dem Aufbau von PV Anlagen, dem Bau von Elektroladestationen, sowie weiteren Massnahmen sollen die CO₂ Emissionen im Gebäudepark der armasuisse stark reduziert werden.

Im Bereich der Flugreisen soll eine CO₂ Reduktion von 30% gegenüber dem Basisjahr 2019 erzielt werden. Auch im Bereich der Fahrzeug-Flotte gibt es nun Vorgaben welche bewirken, dass die Ämter bei den Fahrzeugen bis 3.5 Tonnen grundsätzlich Fahrzeuge mit alternativem Antrieb anschaffen sollen. Die armasuisse hat sich zum Ziel gesetzt bis 2030 50% ihrer Personenwagen durch Elektroautos zu ersetzen. Dies wiederum bedingt den Aufbau entsprechender Ladestationen.

6.2 Programm RUMBA

RUMBA ist das "Ressourcen- und Umweltmanagement der Bundesverwaltung". Das Hauptziel ist die kontinuierliche Verminderung von betrieblichen und produktbezogenen Umweltbelastungen der zivilen Bundesverwaltung. Zudem dient RUMBA, der Kosteneinsparung und Effizienzsteigerung, der Koordination der Umweltaktivitäten der zivilen Bundesverwaltung, der Motivation und Eigeninitiative der Mitarbeitenden sowie als Vorbildfunktion des Bundes im Umweltbereich.

Inhalte und Ziele RUMBA 2020 – 2023 (Ziele abgestimmt auf das Klimapaket):

- Anpassung Systemgrenzen RUMS VBS und RUMBA: Neu umfasst RUMS das ganze VBS, d.h. die bisherigen RUMBA Bestrebungen und dessen Koordination erfolgt neu über das RUMS¹

¹ Das RUMS (Raumordnungs- und Umweltmanagementsystem des VBS ist das Instrument zur Festlegung, Umsetzung und Kontrolle der raumordnungs- und umweltrelevanten Vorgaben im VBS. Das RUMS steht unter der Führung des Generalsekretariats VBS und bezieht die verschiedenen Departementsbereiche mit ein.

- Ziel 1: Reduktion Umweltbelastung um 8% je Vollzeitäquivalent bis 2023 (gegenüber errechnetem Basiswert² im 2020)
 - Ziel 2: Reduktion der absoluten Treibhausgasemissionen um 9% bis 2023 (gegenüber errechnetem Basiswert² im 2020)

Vollständige Kompensation der verbleibenden Treibhausgasemissionen (gemäß Klimapaket). Das UVEK (BAFU) führt die im «Klimapaket Bundesverwaltung» beschlossene Kompensation für die gesamte Bundesverwaltung jährlich und in diesem Umfang erstmals im Jahr 2021 für die Emissionen des Jahres 2020 durch. Die Finanzierung der Zertifikate bzw. Bescheinigungen erfolgt durch die kompensierenden Ämter.

- Zur Erreichung der Ziele werden diverse RUMBA-Sensibilisierungsmassnahmen durchgeführt.

Ausblick RUMBA 2024- 2027 (Ziele abgestimmt auf das Klimapaket):

- Aufnahme weiteres Kern-Thema: Kältemittel
 - Integration neuer (Satelliten)-Themen: IT-Hardware, Pendelfahrten, Verpflegung, Plastikrecycling, mobiles Arbeiten
 - Ziel 1: Die absoluten THG-Emissionen werden bis 2027 insgesamt um 24% gegenüber 2020 reduziert und die verbleibenden Emissionen werden vollständig mittels internationaler Bescheinigungen kompensiert.
 - Ziel 2: Die Umweltbelastung je Vollzeitäquivalent wird bis 2027 um 21% gegenüber 2020 reduziert



Abbildung 5: Systemgrenzen RUMBA (Quelle: Generalsekretariat UVEK, Bereich Energie und Klima)

² Hinweis: Aufgrund der Verzerrungen durch die COVID-19-Pandemie wurde das Basisjahr 2020 neu errechnet. Gegenüber 2019 wird für das Jahr 2020 bei den Treibhausgasemissionen eine Reduktion von minus 3 Prozentpunkten angenommen.

7 Projekt „Umweltmanagement ar 2023 inkl. Klimapaket“

Mit den folgenden Massnahmen wurde 2023 das Umweltmanagementsystem der armasuisse weiter optimiert:

- Überprüfung / Ergänzung / Optimierung Checkliste „Standards“
- Überprüfung / Ergänzung / Optimierung «Umweltcheckliste»
- Weiterentwicklung der Umweltinstrumente inkl. Umweltkennzahlensystem armasuisse
- Ausweitung des Umweltmanagementsystems auf weitere Kompetenzbereiche
- Umsetzung kommunikativer Massnahmen
- Umsetzung von Massnahmen infolge Klimapaket
- Legal Compliance: Durchführung interner Audits dabei u.a. Fokus auf das Thema "Nachhaltigkeit"
- Umsetzung von Massnahmen gemäss «Mobilitätskonzept armasuisse»

7.1 Überprüfung / Ergänzung / Optimierung Checkliste „Standards“

Hier finden Beschaffende einen Überblick über wichtige Umweltstandards (inkl. Gesetze), Zertifikate und Labels. Eine Unterteilung in die entsprechenden Register vereinfacht das rasche Auffinden der Themenbereiche. Selbstverständlich ist die Zusammenstellung nicht abschliessend, dennoch bietet sie eine wertvolle Unterstützung bei der Abwicklung von Beschaffungen. Wie jedes Jahr wurden die Inhalte durch verschiedene Spezialisten überprüft und im Bedarfsfall angepasst. Im Rahmen der Prozessüberarbeitung wurde auch die optimale Integration der Checkliste bei allen Beschaffungs- und Ausserdienststellungsprozessen geprüft und bestätigt.

7.2 Überprüfung / Ergänzung / Optimierung «Umweltcheckliste»

Nebst der Checkliste "Standards", wurde die «Umweltcheckliste» geprüft und in der jetzigen Form für gut befunden. Wie bei der CL "Standards", wurde auch hier im Rahmen der Prozessüberarbeitung die optimale Integration der Checkliste bei allen Beschaffungs- und Ausserdienststellungsprozessen geprüft und bestätigt.

7.3 Weiterentwicklung der Umweltinstrumente inkl. Umweltkennzahlensystem

Der Aufbau einer umfassenden Umweltrelevanzanalyse durch das GS VBS wurde fertig gestellt. Die Umweltverantwortlichen und die KOMZ Spezialisten gaben eine Beurteilung der relevanten Umweltimplikationen ab. Ergänzender Teil dieser Umweltrelevanzanalyse sind spezielle Umweltdossiers. In diesen geben verschiedene Umwelt-Spezialisten der armasuisse (sowie weiterer Kompetenzzentren des VBS) Auskunft, wie die festgelegten Umweltsphären durch die Tätigkeit der armasuisse betroffen sind. Ebenfalls wird aufgezeigt, wie die Belastung reduziert werden soll. 2023 wurden die Umweltdossiers in den folgenden Themen fertig gestellt: Biodiversität, Wasser, Boden/Altlasten, Umweltausbildung sowie Luftreinhaltung. Weitere Dossiers befinden sich noch in der Umsetzung, diese befassen sich mit den Fragen Lärm, Strahlenschutz, nichtionisierende Strahlung und Störfall.

Das Set an Umweltkennzahlen wurde bereits in den Vorjahren ausgebaut. Hier geht es nun primär darum die Auswertungen fortzuführen, um Entwicklungsfortschritte zu erkennen und bei Bedarf korrigierend einzugreifen.

7.4 Ausweitung des Umweltmanagementsystems auf weitere Kompetenzbereiche

Das revidierte Bundesgesetz über das öffentliche Beschaffungswesen trat am 1. Januar 2021 in Kraft. Der Gesetzgeber beabsichtigte, dass die Beschaffungsstellen auf allen föderalen Ebenen bei der Umsetzung ein besonderes Augenmerk auf die angestrebte neue Vergabekultur legen. Diese zeichnet sich insbesondere durch mehr Qualitätswettbewerb, Nachhaltigkeit, In-

novation sowie die Korruptionsprävention aus. Anforderungen im Bereich Nachhaltigkeit können so noch stärker bei einer Ausschreibung berücksichtigt werden. Mit den neuen Vergabekulturen gilt es Erfahrungen zu sammeln und die sich bietenden Möglichkeiten zu nutzen.

Im Jahr 2023/24 erfolgte innerhalb der armasuisse eine Reorganisation mit dem Ziel Silos zu durchbrechen, um sich so noch besser auf die Kunden ausrichten zu können. Dabei wurden per Ende 2023 die Kompetenzbereiche Land, Luft, Führung und Aufklärung sowie Einkauf und Kooperation zu einem einzigen Beschaffungsbereich zusammengelegt. Auch nach der Reorganisation wird das Umweltmanagement weiterentwickelt. Die diesbezüglichen Abstimmungsgespräche laufen. Da der vorliegende Bericht über die erzielten Fortschritte des Jahres 2023 Auskunft gibt, soll deshalb nochmals kurz auf die verschiedenen Kompetenzbereiche der armasuisse eingegangen werden.

Durch den Umweltverantwortlichen des Kompetenzbereichs "Führung und Aufklärung" wurde das Umweltmanagement im Bereich der IKT Beschaffung weiterentwickelt. Ökologische Umweltanforderungen fliessen ins EAMod ein, so dass bereits bei der Definition der Bedürfnisse nicht nur technische und qualitative Anforderungen an ein zu beschaffendes Gut formuliert wird, sondern auch die Umweltvorgaben berücksichtigt werden. Spezifische Umweltanforderungen stehen als Zuschlagskriterien bei Ausschreibungen zu Verfügung. Anhand gewisser Beschaffungen wurden diese Kriterien angewendet um Erfahrungen zu sammeln. Es ist geplant diese Kriterien künftig in die Ausschreibungsprozesse einfließen zu lassen.

Im Kompetenzbereich "Luftfahrtsysteme" konnten 2023 erste Massnahmen umgesetzt werden. Erwähnenswert ist dabei die Einführung von Sustainable Aviation Fuel (SAF), welcher nun anteilmässig zum Treibstoff für die ganze Luftfahrzeugflotte der Luftwaffe beigemischt wird. Aus den Abklärungen mit dem Bundesamt für Umwelt und dem SECO in Zusammenhang mit der Verwendung gefährlicher Stoffe («REACH») hat sich eine Änderung der Chemikalienrisikoreduktionsverordnung (ChemRRV) ergeben.

Auch beim Kompetenzbereich Wissenschaft und Technologie fliessen Umweltaspekte verstärkt ins Tagesgeschäft ein. Die Schwerpunkte liegen dabei auf dem zunehmenden Einsatz von Simulationsumgebungen sowie Komponentenanalysen. Technologische Entwicklungen ermöglichen, dass vermehrt reale Systeme oder Szenarien in einer ausreichend repräsentativen Qualität über Simulationen abgebildet werden können. Dadurch können Erkenntnisse gesammelt werden, ohne dass reale Systeme, wie zum Beispiel Fahrzeuge, in aufwendigen Truppenversuchen zum Einsatz kommen. Ein solches Beispiel stellt das SimLab des KI und Simulations-Zentrums von W+T dar, welches auf eine skalierbare Simulationsumgebung setzt. Skalierbarkeit in diesem Zusammenhang beschreibt die Fähigkeit einer digitalen Plattform sich an ändernde Anforderungen, wie zum Beispiel Dimensionen, anzupassen ohne dabei an Leistungsfähigkeit einzubüßen. Dank der Vernetzung unterschiedlicher Systeme sowie die digitale Abbildung und Untersuchung von bestehenden sowie möglichen zukünftigen Einsatzmitteln bietet das SimLab eine effizientere und ressourcenschonendere Ergänzung oder sogar Alternative zu konventionellen Trainingsmethoden der Armee. Gleichzeitig wird der Bedarf an physischen Mitteln und deren tatsächlicher Einsatz und die damit verbundenen Emissionen deutlich reduziert.

Auch im Bereich der Munitionsüberprüfung steigern moderne Analysemethoden die Qualität und Effizienz der Untersuchungen. Mit einer Komponentenanalyse werden vor den eigentlichen und sehr aufwendigen Systemtests zuerst einzelne Komponenten untersucht und qualifiziert. Durch eine möglichst umfassende Prüfung der Einzelkomponenten im Labor, zum Beispiel von Munition, kann die Erfolgswahrscheinlichkeit eines Systemtests signifikant gesteigert und der Umfang der effektiven Systemtests reduziert werden. Im Rahmen von Munitionsversuchen bedeutet dies eine Reduktion der Lärm- sowie Umweltbelastung. In Zusammenarbeit mit der Industrie wird zudem untersucht, inwiefern man bereits bei der Produktion von neuer Munition umweltkritische Stoffe ersetzen kann.

7.5 Umsetzung kommunikativer Massnahmen

Um die Mitarbeitenden bzgl. dem Thema „Nachhaltigkeit“ zu sensibilisieren wurden die Massnahmen im Bereich Kommunikation / Schulung fortgesetzt und weiter ausgebaut.

Der «Nachhaltigkeitsbericht armasuisse 2022» wurde publiziert. Wie jedes Jahr wurde dieser durch einen Bericht von ar Immobilien ergänzt. Des Weiteren erschien 2023 auch der Departments-weite «Nachhaltigkeitsbericht VBS», welcher in diesem Zwischenjahr als Cockpit publiziert wurde. Bei der Realisierung dieser Publikation des VBS wirkte auch armasuisse mit. Ergänzt wurden die Berichte mit interessanten Beiträgen wie etwa dem Ersatz fossiler Heizungssysteme durch erneuerbare Energien.

Zwecks besserer Verankerung des Nachhaltigkeitsleitbildes VBS startete per Anfang 2024 die strategische Initiative «Wir handeln nachhaltig». Hierfür gab es bereits im 2023 diverse Vorabklärungen und Abstimmungsarbeiten. Das Nachhaltigkeitsleitbild VBS legt bekanntlich den Umwelt-Fokus für das VBS fest und ist für einen Zeithorizont bis 2030 ausgelegt. Die Themenbereiche werden in den vier Stossrichtungen Schweiz, Mitarbeitende, Gesellschaft & Wirtschaft sowie Umwelt gebündelt. Hierbei ist jeweils eine Ambition formuliert, welche die Ausrichtung und das Engagement des VBS aufzeigt.

Im Ausbildungsbereich wurde ein besonderer Fokus auf die Umwelt-Sensibilisierung der Mitarbeitenden gelegt. Nebst einer Umweltsequenz an der Prozess-Schulung für Neueintretende, wird anlässlich des armasuisse-internen Seminars «Beschaffung im Überblick» die Nutzung der Checkliste «Standards» sowie der Umweltcheckliste vermittelt.

7.6 Umsetzung von Massnahmen infolge Klimapaket

Die Umsetzung des Klimapakets ist ein mehrjähriges Projekt, deren Zielvorgaben im Kapitel 6.1. beschrieben sind. Bis jetzt verläuft dessen Umsetzung gemäss Plan. Da die Umweltmassnahmen der armasuisse und die Arbeiten im Rahmen des Klimapakets sich ergänzen, stellt die Umsetzung des Klimapakets bei der armasuisse ein Teil der allgemeinen Umweltmassnahmen dar.

Im 2023 wurden die eingeleiteten Massnahmen fortgeführt. So werden die Vorgaben «Zug statt Flug» im Bereich der Geschäftsreisen weiterhin angewendet, der Umbau des Fahrzeugparks der armasuisse auf Elektrofahrzeuge schreitet voran (siehe hierzu Kap. 7.8 «Umsetzung von Massnahmen gemäss Mobilitätskonzept ar»), ar Immobilien stellt fossile Heizsysteme auf erneuerbare Energien um, PV Anlagen werden laufend errichtet und auch die Beschaffung von Elektrofahrzeugen für die anderen Verwaltungseinheiten und Departemente wird umgesetzt (siehe hierzu Kap. 8.1). Ergänzend wurden erste Leuchtturmvorhaben bereits realisiert, bei anderen Projekten ist deren Verwirklichung inzwischen freigegeben. Mit diesen Leuchtturmprojekten sollen Möglichkeiten und Grenzen neuer Technologien aufgezeigt und die autarke Energieversorgung getestet werden. Gerade vor dem Hintergrund einer angespannten energiepolitischen Versorgungslage gewinnen die Erkenntnisse aus den Leuchtturmvorhaben an Bedeutung.

7.7 Legal Compliance: Durchführung interner Audits dabei ebenfalls Fokus auf das Thema "Umgang mit den Umweltanforderungen"

armasuisse ist betreffend den Normen ISO 9001, ISO 14001 und 27001 zertifiziert. All diese Normen verlangen die Planung und Durchführung regelmässiger interner Audits. Bei dem im Berichtsjahr durchgeföhrten internen Audit wurde, nebst anderen Themen, auch der Umgang bezüglich den Umweltanforderungen überprüft. Abweichungen wurden keine festgestellt, punktuelle Optimierungsmöglichkeiten mit den betroffenen Stellen besprochen und wo nötig umgesetzt. Anlässlich des Aufrechterhaltungsaudits vom Herbst 2023, attestierte SQS armasuisse einen guten Stand im Bereich der Nachhaltigkeit. Die erzielten Fortschritte wurden

gewürdigt. Wie jedes Jahr gab es durch die externen Auditoren jedoch diverse Verbesserungsvorschläge die nun angegangen werden.

7.8 Umsetzung von Massnahmen gemäss «Mobilitätskonzept ar»

Bekanntlich beinhaltet das Klimapaket unter anderem die Massnahme, dass ab 2021 Personenwagen und Lieferwagen bis 3.5 Tonnen Gesamtgewicht grundsätzlich rein elektrisch zu betreiben sind³. Bis 2030 sollen deshalb 50% der Poolfahrzeugflotte der armasuisse rein elektrisch betrieben werden. Natürlich musste hierfür ebenfalls die entsprechende Ladeinfrastruktur aufgebaut werden.

Per Ende 2023 erfolgte beim Fahrzeugpark der armasuisse die Einführung von weiteren 4 Elektroautos. Mit einem weiteren Elektrofahrzeug, das bereits im Frühling 2023 angeschafft wurde, erhöhte sich die Zahl der an Elektrofahrzeugen um 5 Stück. Die neuen Fahrzeuge erfreuen sich einer grossen Beliebtheit und helfen mit die CO₂ Ausstösse aufgrund von Dienstfahrten zu senken. Bei den immer noch hohen Treibstoffpreisen sind die Fahrzeuge auch ökonomisch interessant. Parallel dazu verlaufen die Abklärungsarbeiten betreffend eines neuen Reservations- und Buchungssystems. Dieses soll die Mitarbeitenden bei der Wahl des optimalen Reisemittels und/oder Fahrzeugs unterstützen.

³ Am 01.01.2021 trat die Weisung über die ökologischen Grundsätze der Beschaffung und Nutzung von Verwaltungsfahrzeugen, in Kraft. Diese Weisung definiert unter anderem, dass grundsätzlich Fahrzeuge mit alternativen Antrieben einzusetzen sind.

8 Nachhaltigkeit in der Beschaffung

Die Festlegung, welche Fähigkeitslücken zu schliessen sind, erfolgt durch die Armeeplanung. Zudem legt dieses Gremium fest, welche Systeme nicht mehr geeignet sind, um den Verteidigungsauftrag zu erfüllen und daher ausser Dienst zu stellen sind.

Die armasuisse erhält von der Armeeplanung den Auftrag ein neues System zu beschaffen, welches alle definierten Anforderungen erfüllt und dabei das wirtschaftlichste ist. Mit der Nutzwertanalyse wird die Erfüllung der verschiedenen Kriterien bewertet. Ebenfalls beurteilen die Beschaffer von armasuisse mittels einer Umweltcheckliste die relevanten Umweltaspekte des Systems. Bei Systemen, bei denen mehrere potentielle Lieferanten vorhanden sind, besteht eine grössere Auswahlmöglichkeit. Dadurch können Nachhaltigkeitskriterien entsprechend einfacher eingebracht werden. Selbstverständlich sind bei jeder Beschaffung die gesetzlichen Vorgaben und Normen einzuhalten.

Das total revidierte Bundesgesetz über das öffentliche Beschaffungswesen (BöB) trat am 1. Januar 2021 in Kraft. Der Gesetzgeber beabsichtigte, dass die Beschaffungsstellen auf allen föderalen Ebenen bei der Umsetzung der revidierten Erlasse ein besonderes Augenmerk auf die angestrebte neue Vergabekultur mit mehr Qualitätswettbewerb, Nachhaltigkeit, Innovation sowie die Korruptionsprävention unter Beachtung der Governance und der geltenden Risikominimierungsprozesse legen. armasuisse ist die zentrale Beschaffungsstelle im Sinne von Art. 9 Org-VöB. Die nachfolgenden Vergaberichtlinien sind von armasuisse in sämtlichen Beschaffungen im Wettbewerb anzuwenden und umzusetzen. Wo in begründeten Fällen keine Möglichkeit zur Berücksichtigung besteht, muss jedoch auf die Anwendung einzelner Kriterien verzichtet werden. Für die Umsetzung der Richtlinien kommt der Erstellung und der Fortführung der Beschaffungsmarktanalyse (BMA) eine zentrale Bedeutung zu. Die BMA ist das Schlüsseldokument, das die massgeblichen Informationen liefert, um die Vergaberichtlinien in den folgenden Themengebieten operativ umsetzen zu können:

- Qualität
- Nachhaltigkeit ökologisch
- Nachhaltigkeit sozial
- Nachhaltigkeit ökonomisch (volkswirtschaftlich) und Förderung des Wettbewerbs
- Förderung der Innovation
- Sicherheitsrelevanz (Rüstungspolitik)
- Planer-Leistungen (armasuisse Immobilien)
- Werkleistungen (armasuisse Immobilien)

8.1 Nachhaltige Beschaffung am Beispiel der Personenwagen (Pw)

armasuisse ist das Kompetenzzentrum des Bundes unter anderem für die Beschaffung von Bundesfahrzeugen (Verwaltungsfahrzeuge und Militärfahrzeuge). 2022 erfolgte eine neue Ausschreibung für Personenwagen, Lieferwagen und Patrouillenfahrzeuge mit einem möglichst ökologischen Antrieb. Diese Ausschreibung erlaubt nun einfache Abrufbestellungen entsprechender Fahrzeuge.

Energieeffizienz

Gemäss „Verordnung über die Fahrzeuge des Bundes und ihre Führer und Führerinnen“⁴ sollen Verwaltungsfahrzeuge nach ökonomischen und ökologischen Grundsätzen ausgewählt werden, dabei ist insbesondere der Grundsatz der Energieeffizienz zu beachten. Bei einer Neuanschaffung sind für gewöhnlich Fahrzeuge mit einer möglichst CO₂-neutralen Technologie zu beschaffen.

Die Weisung über die ökologischen Grundsätze der Beschaffung und Nutzung von Verwaltungsfahrzeugen, welche per 01.01.2021 in Kraft getreten ist, definiert unter anderem, dass grundsätzlich Fahrzeuge mit alternativen Antrieben einzusetzen sind. Die Beschaffung von Militärfahrzeugen richtet sich nach der Armeematerialverordnung.

Jedes Departement stellt sicher, dass bei einer Neuanschaffung in der Regel rein elektrisch betriebene Personenwagen bestellt werden. Die Anschaffung von nicht rein elektrisch betriebenen Personenwagen ist zu begründen und muss als Ausnahme durch das zuständige Generalsekretariat genehmigt werden. Bei der Neuanschaffung von Lieferwagen, Allradfahrzeugen sowie Fahrzeugen mit Einsatzcharakter haben die Departemente ebenfalls rein elektrisch betriebene Fahrzeuge anzuschaffen, soweit auf dem Markt ein entsprechendes Fahrzeug erhältlich ist und dadurch keine unverhältnismässigen Mehrkosten verursacht werden.

Ergänzend zu den festgelegten Grundsätzen der VFBF werden in den Weisungen über die ökologischen Grundsätze der Beschaffung und Nutzung von Verwaltungsfahrzeugen folgende Aspekte konkretisiert: Jedes Mobilitätsbedürfnis ist hinsichtlich Notwendigkeit, Leistungs- und Energieeffizienz kritisch zu hinterfragen und zu optimieren. Massnahmen zur Steuerung der Mobilität sind insbesondere:

- Ausnützen der Kommunikationstechnologien und optimaler Arbeitsorganisation
- Nutzung von alternativen Transportmitteln
- Die Nutzung des öffentlichen Verkehrs in Kombination mit Carsharing
- Verwendung der effizientesten Verkehrsmittel

EFD (BBL), VBS, UVEK (ASTRA) und WBF (ETH-Rat) erstellten 2021 ein Konzept das einen Aufbauplan der Ladestationen vorsieht. Ziel ist, dass geeignete Verwaltungsgebäude mit Ladestationen für E-Fahrzeuge ausgerüstet werden. Im Dezember 2022 hiess der Bundesrat das Mobilitätsmanagementkonzept gut. Die Fachgruppe RUMBA beschliesst die Umsetzung von Massnahmen im Mobilitätsbereich, falls sich alle direktbetroffenen Schlüsselämter einig sind und die Finanzierung sowie die Personalressourcen über die ordentlichen Budgets sichergestellt werden kann.

⁴ Verordnung über die Fahrzeuge des Bundes und ihre Führer und Führerinnen (VFBF) SR 514.31 – Stand 1. Juni 2022, Art. 23

Ökologische Verbesserungen trotz Anschaffung auch von Fahrzeugen mit einer schlechteren Energieeffizienzkategorie

Energieeffizienzkategorie beschaffter Pw-Fahrzeuge	2020	2021	2022	2023
Fahrzeuge der Kategorie A (Anzahl)	100	187	74	17
Fahrzeuge der Kategorie B (Anzahl)	8	16	104	76
Fahrzeuge der Kategorie C (Anzahl)	4	1	56	2
Fahrzeuge der Kategorie D (Anzahl)	141	52	5	12
Fahrzeuge der Kategorie E (Anzahl)	151	6	5	10
Fahrzeuge der Kategorie F (Anzahl)	3	146	6	12
Fahrzeuge der Kategorie G (Anzahl)	163	6	60	8
Total erfasster Fahrzeuge (Anzahl)	570	414	310	137

Der A-Stab bzw. die Verwaltungen legen fest, welche Fahrzeugtypen zu ersetzen sind. Dies kann dazu führen, dass in einem Jahr effizientere Fahrzeuge beschafft werden als in einem anderen Jahr. Wie bei jeder Beschaffung, wird auch beim Kauf von Personenwagen eine umfassende Nutzwertanalyse erstellt. Hiermit werden die verschiedenen Ansprüche an das zu beschaffende Gut definiert und beurteilt. Dabei stellen Umweltkriterien ein Aspekt neben anderen dar. Gerade bei Fahrzeugen, welche der Erfüllung besonderer Aufgaben dienen, führen Ansprüche wie Nutzlast, Sondereinbauten, Vorgaben bzgl. Sicherheit, Höchstgeschwindigkeit oder Beschleunigung. Oft ist auch die Multifunktionalität eines Fahrzeuges ein wichtiges Kriterium um nicht mehrere Fahrzeuge anschaffen zu müssen, was auch wieder der Umwelt zugutekommt. Die Beschaffung von Elektrofahrzeugen hilft massgeblich die CO₂ Emissionen zu senken.

Generell gilt: Mit jeder Anschaffung werden ältere, ineffizientere Modelle abgelöst, womit die Umweltbilanz der im Einsatz stehenden Flotte insgesamt verbessert wird.

Zusätzlich muss beachtet werden, dass durch neue Anforderungen die Energieklassen selber jährlich verschärft werden. Dadurch sind bestimmte Fahrzeuge heute in einer tieferen Kategorie eingestuft, als noch vor wenigen Jahren.

Trotz all diesen Aspekten erkennt man bei den verwendeten Fahrzeugen einen klaren Trend hin zur Beschaffung von Fahrzeugen der Energieeffizienzkategorie A und B. Mit der künftigen Anschaffung von noch grösseren Mengen an Elektrofahrzeugen wird sich dies weiter akzentuieren.

Antriebsart

Fahrzeugart	2020	2021	2022	2023
Fahrzeuge Benzin (Anzahl)	40	5	5	16
Fahrzeuge Diesel (Anzahl)	501	366	219	51
Fahrzeuge Gas (Anzahl)	0	0	0	0
Fahrzeuge Hybrid (Anzahl)	12	3	4	7
Fahrzeuge Elektro (Anzahl)	17	40	82	63
Total erfasster Fahrzeuge (Anzahl)	570	414	310	137

Der Dieselmotor weist gegenüber dem Ottomotor einen höheren Wirkungsgrad auf, was einen geringeren Kraftstoffverbrauch bewirkt. Häufig wird im Kleintransportbereich auf diese effiziente Antriebstechnologie gesetzt.

Der höchste Wirkungsgrad weist der Elektromotor (Battery Electric Vehicle BEV) aus. Hier war in der Vergangenheit die Reichweite jedoch oft ein einschränkendes Kriterium. Mittlerweile bringen die Autohersteller fast monatlich neue Elektrofahrzeuge auf den Markt. Diese weisen inzwischen Reichweiten auf, welche einen umfassenden Einsatz möglich machen.

Treibstoffverbrauch pro 100 km (theoretisch)

Diese Kennzahl stellt eine wertvolle Ergänzung zu den übrigen Umweltkennzahlen dar. 2023 wurde kein Gasfahrzeug angeschafft.

Theoretischer Treibstoffverbrauch beschaffter Pw	2020	2021	2022	2023
Verbrauch: Benzin- und Dieselfahrzeuge (l/100 km)	7.52	6.02	5.08	3.67
Verbrauch: Gasfahrzeuge (kg/100 km)	0	0	0	0

CO₂-Ausstoss (theoretisch)

In der Schweiz gelten analog zur EU CO₂-Emissionsvorschriften für Neufahrzeuge. Erstmals zum Verkehr in der Schweiz zugelassene Personenwagen (PW) dürfen seit 2021 nach WLTP im Durchschnitt maximal 118 Gramm CO₂ pro Kilometer ausstossen, erstmals zugelassene Lieferwagen und leichte Sattelschlepper (LNF) maximal 186 g CO₂/km. Diese Zielwerte entsprechen den bis Ende 2020 auf Basis des NEFZ-Messverfahrens angewendeten Zielen von 95 Gramm pro Kilometer für neue Personenwagen und 147 Gramm pro Kilometer für neue LNF. Auf Basis dieser Zielwerte muss die Flotte jedes Importeurs eine individuelle Zielvorgabe einhalten. Überschreitet er diese, wird eine Sanktion fällig.

CO ₂ -Ausstoss beschaffter Pw	2020	2021	2022	2023
Ausstoss (g/km)	190	158	128	90.98

2014 wurden erstmals mehrere Elektro- und Hybridfahrzeuge beschafft und bei der Berechnung des durchschnittlichen Treibstoff- und CO₂-Ausstosses mit einberechnet. Taxiert werden die reinen Elektrofahrzeuge beim Treibstoffverbrauch mit 0 l/100km und auch beim CO₂-Ausstoss mit 0 g/km. Mögliche CO₂-Ausstösse bei der Stromerzeugung werden somit nicht berücksichtigt. Wie beim Treibstoffverbrauch wirken sich die Elektrofahrzeuge immer stärker aus und helfen so die theoretischen Verbräuche und CO₂ Emissionen zu senken. Im 2023 wurde der Zielwert von 118 Gramm CO₂ erstmals unterschritten.

Schwankungen beim theoretischen Treibstoffverbrauch und beim theoretischen CO₂-Wert der beschafften Fahrzeuge werden auch in Zukunft vorkommen. Wie gesehen hängt dies entscheidend von den Fahrzeugen und den zu erfüllenden Anforderungen ab, welche im entsprechenden Jahr zu beschaffen sind.



Abbildung 6: Im Dezember 2023 wurden weitere 4 Elektrofahrzeuge des Typs Eniq in die Flotte der armasuisse aufgenommen. Diese Fahrzeuge helfen mit den Treibstoffverbrauch weiter zu reduzieren (Quelle: armasuisse, 2023).

8.2 Elektrische Lastwagen im Test

armasuisse führt mit zwei rein elektrisch betriebenen Lastwagen des Typs Volvo FH Electric und Mercedes Benz eActros eine zweijährige Erprobung durch. In der ersten Phase, die bis voraussichtlich bis Herbst 2024 dauern wird, werden die Betriebsbedingungen unter Extrem-situationen, Sicherheitsaspekte im Fahrschulbetrieb und beim Berufspersonal sowie das Verhalten der Batterie und des Antriebssystems untersucht. Des Weiteren wird die Wirtschaftlichkeit im Vergleich zu konventionellen Lastwagen mit fossilem Antrieb verglichen. Die zweite Phase mit längerfristigem Charakter berücksichtigt die Lebenswegkosten und die Auswirkungen auf die Infrastruktur. Durch den täglichen Einsatz und den Vergleich der Kilometerlaufleistung, welche sich mit dem zivilen Umfeld vergleichen lässt, werden Erkenntnisse über die Wartungsanfälligkeit und Instandhaltung gewonnen. Daraus lassen sich Massnahmen entwickeln, die für einen Dauerbetrieb der Lastwagen notwendig sind. Über die ganze Erprobungs-dauer werden unter anderem auch die Auswirkungen auf die Ausbildung des Personals im Fahrschulbetrieb und auch den Einsatz in anderen Bereichen geprüft und beurteilt.

Die Erprobung dauert bis Ende 2025 und soll Erfahrungen von alternativen Antrieben im produktiven Einsatz beim Kompetenzzentrum Fahrausbildung der Armee und der internen Logistik der Logistikbasis der Armee LBA liefern. Ziel der Erprobung ist, Erkenntnisse zu den Einsatzmöglichkeiten sowie mögliche Auswirkungen auf die Infrastruktur zu gewinnen, um auf dieser Datenbasis die Grundlage für zukünftige Beschaffungen dieser Art zu erarbeiten. Die Erprobung mit den rein elektrisch betriebenen Lastwagen und die daraus gewonnenen Erkenntnisse leisten einen Beitrag, um aufzuzeigen, wieweit CO₂-Emissionen von Fahrzeugen mit mehr als 3,5 Tonnen Gewicht bis 2030 gesenkt werden können und wie das Flottenma-agement im VBS insgesamt ökologischer ausgerichtet werden kann.

8.3 Nachhaltige Beschaffung am Beispiel der Textilbeschaffung

Im Rahmen der öffentlichen Ausschreibung von Textilien werden detaillierte Informationen von den Anbietern verlangt. Unter anderem sind dies:

- Organigramm
- An der Produktionskette beteiligte wichtige Unterlieferanten
- Referenzen vergleichbarer Leistungen
- Qualitätsmanagement
- Umweltmanagement
- Soziale Aspekte

Bei den sozialen Aspekten handelt es sich um Kriterien betreffend Einhaltung der 8 IAO-Kernübereinkommen (Internationale Arbeitsorganisation der UN):

1. IAO Übereinkommen Nr. 29 über Zwangs- oder Pflichtarbeit
2. IAO Übereinkommen Nr. 87 über die Vereinigungsfreiheit und den Schutz des Vereinigungsrechts
3. IAO Übereinkommen Nr. 98 über die Anwendung der Grundsätze des Vereinigungsrechts und des Rechts zu Kollektivverhandlungen
4. IAO Übereinkommen Nr. 100 über die Gleichheit des Entgelts männlicher und weiblicher Arbeitskräfte für gleichwertige Arbeit
5. IAO Übereinkommen Nr. 105 über die Abschaffung von Zwangsarbeit
6. IAO-Übereinkommen Nr. 111 über die Diskriminierung in Beschäftigung und Beruf
7. IAO Übereinkommen Nr. 138 über das Mindestalter für die Zulassung zur Beschäftigung
8. IAO Übereinkommen Nr. 182 über das Verbot und unverzügliche Massnahmen zur Beseitigung der schlimmsten Formen der Kinderarbeit

Diese Kriterien der sozialen Nachhaltigkeit werden konsequent eingefordert. Der Lieferant (inkl. seine wichtigen Unterlieferanten) wird für den jeweiligen Auftrag vertraglich zur Einhaltung der Kriterien verpflichtet. Im Textilbereich werden stichprobenartige Audits durch ein unabhängiges Institut durchgeführt. Unter Umwelt/Ökologie sind produktbezogene Qualitäts- und ökologische Forderungen enthalten, wie z.B. OekoTex Standard 100 oder vergleichbar. Die Produzenten müssen nach dem Leistungsprinzip die nationalen Gesetzgebungen für alle Bereiche des Umweltschutzes (Luft, Wasser etc.) einhalten.

Vorhandene Nachhaltigkeits-Zertifikate (ökologisch und sozial) bei erfolgten Textilbeschaffungen (Anzahl)

Erstmals wurden 2016 Umweltkennzahlen im Bereich der Textilbeschaffung erfasst und mittels einer Gesamt-Kennzahl abgebildet. Dabei wird sowohl die ökologische, als auch die soziale Nachhaltigkeit berücksichtigt. Seit 2019 werden die Labels, welche unsere Lieferanten ausweisen neu in einer SAP-Datenbank festgehalten. Diese Umstellung gewährleistet eine prozessorientierte Erfassung der Kennzahlen. Die Kennzahl ist abhängig von der Menge der Ausschreibungen die in der Warengruppe Textilien durchgeführt werden, dementsprechend ist diese Kennzahl schwankend.

Zertifikate	2020	2021	2022	2023
Oeko-Tex	15	15	16	16
bluesign	2	3	3	3
BSCI	19	18	20	22
SA 8000	3	3	7	8
STEP	3	3	5	6
Gots	7	7	10	10
Ohsas 18001	9	9	13	13
ISO 14001	31	27	28	33
Fairtrade	6	5	5	5
Fair Wear	-	2	8	8
Sedex Smeta	-	5	3	3
Fair Labour Association	-	1	1	1
Total	95	98	119	128

Wie die nachfolgende Übersicht aufzeigt, umfassen die meisten Labels sowohl ökologische als auch soziale Nachhaltigkeitsaspekte. In dieser Analyse nicht aufgeführt sind die Labels SA 8000, STEP, Ohsas 18001 und ISO 14001. SA 8000 und Ohsas 18001 konzentrieren sich auf die Einhaltung sozialer Rahmenbedingungen, ebenso das Label STEP, welches jedoch zusätzlich auch ökologische Produktionsmethoden unterstützt. ISO 14001 fokussiert auf die ökologische Nachhaltigkeit.

Standard	Was deckt der Standard ab?			Wie umfassend deckt der Standard soziale und ökologische Themen ab?		Glaubwürdigkeit & Effektivität	
	Rohstoffproduktion	Textilproduktion	Konfektion	Soziale Aspekte	Ökologische Aspekte		
 CmiA	Cotton Made in Africa	Produktlabel			1.5	2.4	1.5
 BCI	Better Cotton Initiative	Mitgliederinitiative			1.5	2.0	2.0
 FLO	Fairtrade Certified Cotton	Produktlabel	 		2.5	2.2	2.1
 GOTS	Global Organic Textile Standards	Produktlabel	  		2.0	2.7	1.9
 IVN	IVN Naturtextil zertifiziert BEST	Produktlabel	  		2.0	2.7	1.8
 Bluesign	Bluesign	Produktlabel, Fabrikzertifikat	  		N/A	2.7	1.3
 BSCI	Business Social Compliance Initiative	Mitgliederinitiative			2.0	N/A	1.7
 FWF	Fair Wear Foundation	Mitgliederinitiative			3.0	N/A	2.4
 ÖkoTex	ÖkoTex 100	Produktlabel	Überprüft keine Produktionsprozesse. ÖkoTex 100 testet nur das Endprodukt.			1.5	
				Soziale Aspekte		Good Practice (2.4 - 3.0)	
				Ökologische Aspekte		Average Practice (1.7 - 2.3)	
						Basic Practice (1.0 - 1.6)	

Abbildung 7: Bewertung Nachhaltigkeitsstandards im Bekleidungs- und Textilsektor vom 25.09.2013 (Quelle: Arbeiterkammer Oberösterreich)

Anteil Neu-Lieferanten, welche im Auftrag der armasuisse bzgl. Einhaltung ökologischer und sozialer Standards überprüft wurden

2017 wurde eine weitere Umweltkennzahl eingeführt. Hierbei geht es um den Anteil aufgrund ökologischer und sozialer Kriterien überprüfter Neu-Lieferanten und ihrer Unterlieferanten für die Lieferung von Textilien und persönlichen Ausrüstungsgegenständen für Soldaten. Diese Kennzahl stellt das prozentuale Verhältnis zu allen Zuschlagsentscheiden dar.

Ökologische und soziale Überprüfung ⁵ der Neulieferanten	2020	2021	2022	2023
Anteil durch E+K überprüfter Neulieferanten (%)	40	82	70	86



Abbildung 8: Vom Kompetenzbereich Einkauf und Kooperation beschaffte Textilien
(Quelle: armasuisse)

⁵ «Überprüfung»: Audits vor Ort der jeweiligen Lieferkette die aufgrund einer Risikoanalyse ausgewählt wurden.

9 Compliance

9.1 Systematik der Audits und der weiteren Überprüfungen

Das Bundesgesetz über das öffentliche Beschaffungswesen (BöB, SR 172.056.1) legt sogenannte Teilnahmebedingungen fest (Art. 26 BöB). Diese Teilnahmebedingungen sind von den Anbieterinnen und von ihren Subunternehmer/innen unabhängig vom Leistungsgegenstand zu erfüllen und nachzuweisen. Sie gelten also bei der Ausschreibung, zum Zeitpunkt des Vertragsschlusses bis zur Erfüllung aller Leistungen. Zu den zentralen Teilnahmebedingungen gehören insbesondere die Einhaltung der Arbeitsschutzbestimmungen, der Arbeitsbedingungen, der Lohngleichheit und des Umweltrechts nach Massgabe des Art. 12 BöB. Dabei gelten grundsätzlich die Anforderungen am Leistungsort, wobei die Kernübereinkommen der Internationalen Arbeitsorganisation (ILO) gemäss Anhang 6 BöB unabhängig vom Leistungsort einzuhalten sind. Werden die Teilnahmebedingungen nicht oder nicht mehr eingehalten, werden erforderliche Massnahmen ergriffen; namentlich kann der Vertrag aufgelöst und der Zuschlag nach Art. 44 Abs. 2 BöB nicht erteilt oder widerrufen werden. Die Legal Compliance im Bereich Nachhaltigkeit, ist über den gesamten Beschaffungsprozess (einschliesslich Entsorgung) hinweg einzuhalten. Die Einhaltung der entsprechenden Standards müssen alle Anbieterinnen zusichern, indem sie eine Selbstdeklaration nach den Vorgaben der BKB einreichen. Darüber hinaus verfügt armasuisse über diesbezüglich zertifizierte Prozesse, die regelmässig auditiert werden. Ferner werden diese Prozesse flankiert durch ein integriertes Managementsystem IMS AR, das auch entsprechende Checklisten (vgl. Übersicht in der Checkliste „Standards“), Musterverträge und begleitende Prozesse (z.B. Qualitätsinspektions- und Abnahmeverordnung QIAV) enthält und zur Anwendung vorschreibt.

Die Checkliste „Standards“ enthält die wichtigen Standards, Normen und Labels in den Bereichen ionisierende und nichtionisierende Strahlung, Explosivstoffe/Munition, Akkus, Fahrzeugbeschaffung, Chemikalien, Farbanstrich, Immobilien, Textilien, IKT und Unterhaltsmaterialien. Jeweils zu Jahresbeginn wird die Liste überprüft, aktualisiert und bei Bedarf ergänzt. Selbstverständlich ist die Liste nicht abschliessend und jeder Beschaffer steht weiterhin in der Pflicht, dass alle gesetzlichen Vorgaben eingehalten werden. Um hier eine weitere Unterstützung anzubieten, wurde eine neue intranet-basierte Normenseite aufgebaut. Hier finden die Beschaffer alle Angaben wie sie zahlreiche Normen bereits selber über gewisse Suchmaschinen (z.B. «Nautos») herunterladen können oder wie sie für den Bezug der Normen vorzugehen haben. Selbstverständlich wurden diese Links und Dokumente in die Beschaffungsprozesse integriert.

armasuisse Immobilien arbeitet seit längerer Zeit mit der Checkliste „Umwelt & Sicherheit Immobilien“ sowie mit zahlreichen technischen Vorgaben wie zum Beispiel der tV (technische Vorgabe) „Energie, Gebäude & Haustechnik Immobilien“, womit auch in diesem Bereich die Legal Compliance sichergestellt ist. Die Legal Compliance ist auch Gegenstand der jährlichen Controlling-Berichte der Kompetenzzentren und Fachberater. Infolge der Vorschriftenvielfalt im Bereich Immobilien im Bau-, Betriebs- und Entsorgungsbereich wird dort zusätzlich ein jährliches Umweltscreening anhand einer Analyse aller Rechtserlasse zu Jahresbeginn durchgeführt.

armasuisse untersteht diversen Kontrollen und Überprüfungen. Dabei ist zu unterscheiden zwischen den Überwachungen in den Beschaffungen selber, Überprüfungen in der Phase Nutzung und Ausserdienststellung sowie ergänzenden internen und externen Kontrollen. Externe Kontrollen werden beispielsweise veranlasst durch die Interne Revision VBS, die Geschäftsprüfungskommission Bund GPK oder durch die Eidgenössische Finanzkontrolle. Ergänzend zu diesen Kontrollen werden die Audits durch SQS so geplant, dass möglichst ein vollständiges Bild erhalten wird: Nebst der Überprüfung hinsichtlich den Normvorgaben ISO 9001 und 14001, welche armasuisse bereits seit längerer Zeit erfüllt, kam 2019 die Erstzertifizierung bzgl. der Norm ISO 27001 (Informationssicherheitsmanagement) hinzu.

Interne Audits beurteilten 2023 bei Beschaffungen die Einhaltung der Prozess- und Qualitätsvorgaben, der korrekte Umgang mit IKS Kontrollpunkten sowie der Umgang mit dem Thema

Nachhaltigkeit. Im 2023 wurden ausserdem bestimmte Beschaffungsprozesse der armasuisse hinsichtlich der neuen Dokumentation auf der Hermes VBS Intranetseite überprüft und weiter optimiert. Im 2024 werden diese Arbeiten fortgesetzt.

9.2 Ergebnisse der Überprüfungen und Kontrollen im 2023

Aufrechterhaltungsaudit 2023, durchgeführt durch SQS (ISO 9001 und ISO 14001):

Im Bereich ISO 9001 (Prozessmanagement) ist armasuisse auf gutem Kurs, insbesondere die Verschmelzung mit den verschiedenen Umsystemen wie Hermes VBS, dem Internet, sowie weiteren Tools wurden gewürdigt. Betreffend ISO 14001 (Umweltmanagement) wurde der erreichte Stand und die erzielten Fortschritte ebenfalls gelobt. Positiv beurteilt wurde zudem die VBS weite Umweltrelevanzanalyse inkl. den entsprechenden Umweltdossiers. Einige dieser Dossiers konnten inzwischen fertig gestellt werden, andere befinden sich noch in der Erarbeitung. Auch die professionelle Weiterentwicklung des Umweltmanagementsystems in den Kompetenzbereichen Führung und Aufklärung, Luft sowie Wissenschaft + Technologie wurde hervorgehoben.

Interne Audits:

2023 wurde im Kompetenzbereich Einkauf und Kooperation die Güter-Beschaffung "SOFTS-HELL-JACKE 19 ANTHRAZIT" auditiert. Hier wurde neben dem prozessualen Ablauf, qualitativen Aspekten und dem Umgang mit IKS-Anforderungen auch die Berücksichtigung ökologischer Fragestellungen thematisiert. Es zeigte sich, dass die gesetzlichen Vorgaben korrekt eingehalten worden sind. Weitere interne Audits fanden im Rahmen des Informationssicherheitsmanagements (ISO 27001) statt.

Interne Revision VBS (IR VBS):

Im Jahr 2020 erfolgte eine interne Revision zum Thema «Umweltschutz im VBS». Damals gab die IR VBS 3 Umsetzungsempfehlungen auf Stufe Departement ab:

- Ein Nachhaltigkeitsleitbild VBS sei zu erstellen
- Ein regelmässiger Nachhaltigkeitsbericht auf Stufe VBS sei zu verfassen
- Zudem sollten die Geschäftsleitungen der Departementsbereiche die organisatorischen Voraussetzungen zur Umsetzung der Nachhaltigkeitsziele schaffen und das Thema "Nachhaltigkeit" regelmässig an ihren Sitzungen traktieren und diskutieren.

Unter dem Lead des Generalsekretariats und in Zusammenarbeit mit allen Verwaltungseinheiten des VBS wurde ein Nachhaltigkeitsleitbild VBS und ein Nachhaltigkeitsbericht auf Stufe VBS erstellt und per Ende 2022 publiziert. 2023 stellte ein Zwischenjahr dar. In diesem wurden die Umwelt-Entwicklungen in Form eines kürzeren Cockpits publiziert. 2024 wird wieder ein umfassender Nachhaltigkeitsbericht auf Stufe VBS veröffentlicht werden.

Zur besseren Etablierung des Themas wurde zudem die strategische Initiative «Wir handeln nachhaltig» ins Leben gerufen. Mit dieser Initiative sollen im Bedarf Fall weitere Massnahmen zur Optimierung der Nachhaltigkeits-Leistungen angestoßen und andererseits das Nachhaltigkeitsleitbild in allen Verwaltungseinheiten des VBS noch besser verankert werden, so dass dieses handlungsleitend wird. Bei der armasuisse ist das Thema Nachhaltigkeit bereits seit längerer Zeit auf der Führungsstufe präsent.

Eidgenössische Finanzkontrolle:

In Ergänzung zu den diversen internen Revisionen des VBS erfolgten wie jedes Jahr im 2023 verschiedene Überprüfungen durch die Eidgenössische Finanzkontrolle. Auch hier wurden diverse Empfehlungen abgegeben, welche von den Verantwortlichen gesichtet und umgesetzt werden.

10 Nachhaltigkeit in der Entsorgung

Nicht nur die Beschaffung, sondern auch die Ausserdienststellung und die Weiterverwendung eines beschafften Gutes hat nach gesetzlichen Vorgaben zu erfolgen.

10.1 Bereits heute nach Lösungen für die Probleme von morgen suchen

Wichtig ist, dass bei jeder Beschaffung an die spätere Entsorgung gedacht wird. Bei der armasuisse haben die Beschaffer auf einer Umweltcheckliste die Umweltrelevanz der Entsorgung mit zu beurteilen. Zudem sind bei jeder Beschaffung relevante logistische Stammdaten und umweltrelevante Daten für den Entsorgungsprozess zu erfassen.

Eine der grössten Herausforderungen ist die Zeit die zwischen Beschaffung und Entsorgung liegen kann. Es ist keine Seltenheit, dass Jahrzehnte verstreichen. Erfahrungsgemäss können in dieser Zeit Gesetze, Umweltvorgaben, Materialeinstufungen und Entsorgungswege gravierende Änderungen erfahren. Andererseits bieten neu entwickelte Entsorgungsmethoden auch neue Chancen.

10.2 Initialisierung der Ausserdienststellung

Bei der Ausserdienststellung unterscheidet man 2 mögliche Wege:

- Ausserdienststellungsaufträge mit Ausserdienststellungskonzept (ADSK)
- Ausserdienststellungsaufträge ohne Ausserdienststellungskonzept (ADSK)

Ein Grossteil der Volumina machen Aufträge ohne ADSK aus.

Ausserdienststellungsaufträge werden von der Armeeplanung und von der Logistikbasis der Armee an die zentrale Stelle Ausserdienststellung (AdS - Fachbereich Waffen und Munition) der armasuisse gesendet. Diese zentrale Stelle nimmt anschliessend eine Triage vor:

- Aufträge mit ADSK werden in der Verantwortung des entsprechenden Projektleiters (je nach System Kompetenzbereich Land, Luft, Führung und Aufklärung, Einkauf und Kooperation) geführt. Die zentrale Stelle AdS unterstützt die Ausserdienststellung und sorgt so für eine konsistente Umsetzung in allen Bereichen.
- Aufträge ohne ADSK werden in den meisten Fällen über das CC Liq (RUAG Defence) abgewickelt.

Bei Fragen können sich die beauftragten Projektleiter bei der zentralen Stelle AdS beraten lassen.

10.3 Wird alles entsorgt?

Natürlich nicht. Zuallererst muss geklärt werden, ob für das ausser Dienst zu stellende Gut Auflagen zu erfüllen sind. Nachfolgend einige Beispiele von Auflagen.

End-User-Agreements

Bei der Beschaffung des Guts ist die armasuisse gegenüber dem Hersteller Verpflichtungen eingegangen. Meist muss hier für jeden Schritt (Verkauf, Entsorgung, usw.) zuerst die Bewilligung des Herstellers eingeholt werden. Der Hersteller kann uns beispielsweise einen Verkauf explizit verbieten.

Klassifizierung

Klassifizierte Güter stellen meist erhöhte Anforderungen an die Ausserdienststellung. Vorgängig muss der A Stab die Güter entklassifizieren. So kann es sein, dass diese nur unter Aufsicht und mit einem schriftlichen Entsorgungsnachweis vernichtet werden dürfen.

Radioaktivität

Im Prüfverfahren AdS-Antrag legt das BABS (KOMZ Strahlenschutz) fest, welche Güter auf radioaktive Substanzen geprüft werden müssen. Die Entsorgungsstellen sind geschult diese Prüfungen selbstständig durchzuführen und die Resultate ans BABS zurückzumelden bzw. im Cheops einzutragen. Diese werden ausgeschieden und separat bei fachkundigen Firmen entsorgt.

Gefahrengut

Gefahrengut ist ein stetiger Begleiter im Armeematerial. Sei es durch Munition, Gasflaschen, Feuerlöscher oder sonstige, meist chemische, Substanzen. Bei der Ausserdienststellung wird dieses Material identifiziert und entsprechend den gesetzlichen Vorgaben behandelt. Sei dies beim Transport (SDR/ADR⁶) oder bei der Entsorgung.

Sind alle Auflagen geklärt/definiert, werden die möglichen Ausserdienststellungswege geprüft. Die Entsorgung ist nur eine der möglichen Verwendungsmöglichkeiten eines ausser Dienst zu stellenden Gutes. Viele Güter werden z.B. in eine Zweitverwendung, für humanitäre Zwecke, dem Kulturgut (Museen, Sammler) abgegeben oder nach Möglichkeit gewinnbringend verkauft. Der Rest wird gemäss den gesetzlichen Vorgaben vernichtet.

10.4 Munitionsentsorgung 2023

Insgesamt wurden 743 Tonnen Munition und Munitionsrückstände entsorgt. Dies geschah 2023 grösstenteils über inländische Entsorger.

Davon wurden 665.7 Tonnen recycelt, d.h. Metalle und Sprengstoffe wurden wieder dem Rohstoffmarkt zugeführt um neue Ware zu produzieren.

66.5 Tonnen wurden thermisch verwertet, d.h. Treibladungspulver, Holz, Karton und Kehricht wurden verbrannt und durch die gewonnene Energie das Areal mit Fernwärme versorgt. Nicht jeder Munitionstyp lässt sich gleich gut recyceln. Aus diesem Grund variieren von Jahr zu Jahr die wiederverwertbaren Mengenanteile.

2023 betragen die Entsorgungskosten CHF 4.57 Mio. Der Erlös aus dem Verkauf der Buntmetalle belief sich im Berichtsjahr auf CHF 689'296.-. Dieser Betrag ist zurück in die Bundeskasse geflossen.

Durch die regelmässige, systematische Räumung der Munitionsrückstände von Schiessplätzen, konnte ein wertvoller Beitrag an den Umweltschutz und die Personensicherheit geleistet werden.

10.5 Ausserdienststellung von Armeematerial 2023

Nebst der Munitionsentsorgung wurden im 2023 auch zahlreiche weitere Systeme verkauft oder entsorgt. Eines der wichtigsten Ausserdienststellungsprojekte im 2023 war der Start zur Entsorgung des Boden-Luft Raketen systems «Rapier». Ebenfalls eine wichtige Ausserdienststellung war 2023, der Verkauf von Flugzeugen des Typs PC 9, welche bis anhin für die Zieldarstellung benutzt worden sind.

Von Jahr zu Jahr können die Mengen an ausser Dienst gestelltem Material variieren, dies hängt jeweils vom Ende der Nutzungsdauer der jeweiligen Systeme ab.

⁶ Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse (SDR) und Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse (ADR).

Ausser Dienst gestellte Güter (Verkauf und Entsorgung)	2020	2021	2022	2023
Total Fahrzeuge, Anhänger, Container etc. (Stück)	-	-	2'211	1'820
Entsorgte Güter				
Total Fraktionsgewicht VBS-Elektronik (Tonnen)	-	-	133	265
Verschiedene Metalle (Tonnen)	-	-	1'146	1'053
Restliche Fraktionen wie Kunststoffe, Holz etc. (Tonnen)	-	-	2'155	2'549
Gesamtmenge verkaufter und entsorgter Güter (Tonnen)	-	-	3'434	3'867

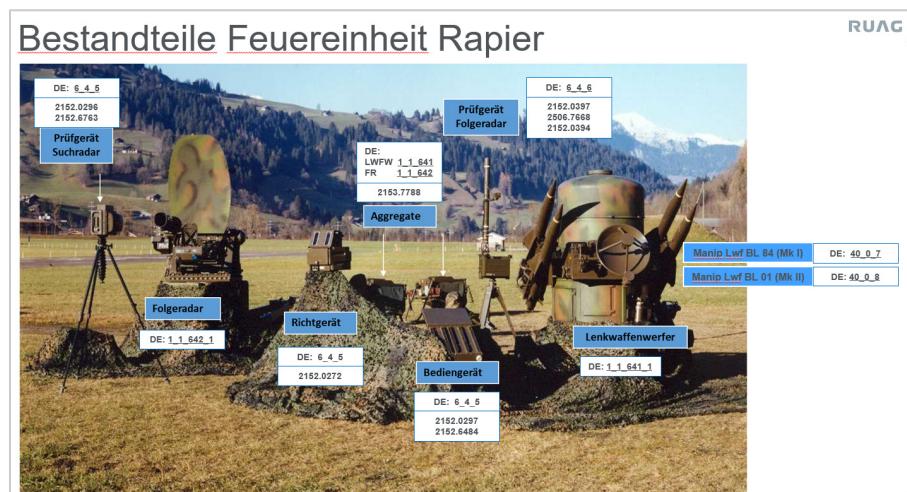


Abbildung 9: 2023 starteten die Arbeiten zur Entsorgung des Boden-Luft Raketenstystems «Rapier». (Quelle: armasuisse)



Abbildung 10: Verkauft wurden 2023 unter anderem 3 Flugzeuge des Typs PC 9. 2 Flugzeuge verbleiben beim V für die zukünftige Schulung des Bodenpersonals. (Quelle: armasuisse)

11 Nachhaltigkeit im Betrieb

Nebst der Beschaffung und Entsorgung sind die Umweltimplikationen des Betriebs einer Verwaltung relevant. Auch hier sind Umweltauswirkungen zu überwachen und im Bedarfsfall mit geeigneten Massnahmen zu optimieren. Bei den als relevant und beeinflussbar geltenden Bereichen erfasst armasuisse entsprechende Kennzahlen. Selbstverständlich unterliegt auch die Wahl der Kennzahlen selber einer regelmässigen Überprüfung. Falls notwendig, sind zusätzliche oder andere Zahlen zu erheben.

11.1 Strom- und Wasserverbrauch an den Hauptstandorten ar

Mitte 2019 wurde der Hauptsitz der armasuisse an den neuen Standort am Guisanplatz 1 verlegt. ar Immo ist nun primär im Gebäude "Sempach" einquartiert. Ein weiterer Teil der Mitarbeitenden von ar Immo sowie die übrigen Kompetenzbereiche befinden sich im Gebäude "Laupen". In diesem Gebäude arbeiten zudem rund 200 Mitarbeitende des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz BABS. Geheizt werden die im Minergie Plus Standard gebauten Gebäude mit einer Wärmepumpe. Die Mitarbeitenden arbeiten in Grossraumbüros, finden aber auch Rückzugsräume, Gemeinschaftszonen sowie Sitzungszimmer vor. Alle Räume haben eine automatisierte Lüftung sowie eine intelligente Steuerung der Beleuchtung. Die Abwärme wird wiederverwendet. Überschüssige Energie wird im Sommer im Erdregister zwischengespeichert und im Winter zum Heizen verwendet. Im Dezember 2019 wurde zudem auf dem Dach des Gebäudetraktes "Laupen" eine neue Photovoltaikanlage errichtet. Das gesammelte Regenwasser wird zum Spülen der Toiletten genutzt.

Im Winter 2022/23 wurden aufgrund der Energiekrise Energiespar-Massnahmen am Guisanplatz 1 eingeführt. Gebäude-Temperaturen wurden reduziert und in der Weihnachtsferien-Zeit wurden die oberen Stockwerke für eine gewisse Zeit überhaupt nicht mehr geheizt. Im Winter 2023/24 hatte sich die Situation wieder normalisiert, entsprechend gab es keine speziellen Sparmassnahmen mehr. 2023 war ein recht warmes und sonnenreiches Jahr mit einem sehr milden Herbst. Dies hatte Auswirkungen auf die Verbräuche: Der Stromverbrauch für die Wärmeerzeugung war etwas höher als im Vorjahr, jedoch tiefer als im 2021. Die PV Anlage erbrachte 2023 aufgrund eines technischen Problems im Vergleich zu den Vorjahren eine nur rund halb so grosse Stromproduktion. Die Reparaturarbeiten wurden inzwischen bereits umgesetzt.

Wissenschaft und Technologie befindet sich weiterhin im General Herzog Haus in Thun (Feuerwerkerstrasse 39). Das Gebäude ist Teil des Portfolios von armasuisse Immobilien (Eigentümerverwalter). Relevante Umweltzahlen zu ar Immobilien sind im nächsten Kapitel aufgeführt. Zudem veröffentlicht armasuisse Immobilien einen eigenen, detaillierten Bericht.

Aufgrund der Corona Pandemie und aufgrund der neuen Home Office Bestimmungen arbeiteten die Mitarbeitenden ab 2020 teilweise von zu Hause aus. 2023 nahm die Anzahl der Mitarbeitenden in den Gebäuden weiter zu. Auch dies hat Auswirkungen auf den Stromverbrauch.

Mitarbeiter armasuisse der Hauptstandorte (ohne W+T)	2020	2021	2022	2023
ar Hauptsitz: Guisanplatz 1 – Gebäude "Laupen": Interne (Anzahl per Ende Jahr)	542	544	574	583
ar Hauptsitz: Guisanplatz 1 – Gebäude "Laupen": Interne (FTE per Ende Jahr)	514.8	514.5	543.0	550.3
ar Hauptsitz: Guisanplatz 1 – Gebäude "Sempach": Interne (Anzahl per Ende Jahr)	120	126	127	138
ar Hauptsitz: Guisanplatz 1 – Gebäude "Sempach": Interne (FTE per Ende Jahr)	110.0	115.5	117.5	124.9

Stromverbrauch Guisanplatz 1 (alle 3 Gebäude zusammen)	2020	2021	2022	2023
Stromverbrauch Wärmepumpe (Heizung, Lüftung, ohne Brauch-Warmwasser) (kWh)	155'251	186'428	147'046	160'272
Stromverbrauch Kältemaschinen (kWh)	34'655	n.a.	n.a.	n.a.
Totaler Stromverbrauch Wärme- / Kälteerzeugung (kWh)	189'906	186'428⁷	147'046⁷	160'272⁷
Berechneter⁸ CO₂ Ausstoss aufgrund des Stromverbrauchs (Tonnen)	1.7	1.7	1.32	1.44
Stromverbrauch Küche / Kantine (kWh)	196'669	200'735	202'289 ⁹	258'991
Berechneter ⁸ CO ₂ Ausstoss aufgrund des Stromverbrauchs (Tonnen)	1.8	1.8	1.82	2.33
Stromverbrauch ohne Wärme / Kälte (kWh)	3'705'009	3'847'179	3'978'467	4'276'210
Berechneter ⁸ CO ₂ Ausstoss aufgrund des Stromverbrauchs (Tonnen)	33.3	34.6	35.8	38.49
Stromproduktion Guisanplatz 1	2020	2021	2022	2023
Stromproduktion PV Anlage - 104,16 kWp (kWh)	105'765	101'648	103'695	64'682
Wasserverbrauch Guisanplatz 1 und 1b	2020 ¹⁰	2021	2022	2023
Wasserverbrauch Guisanplatz 1, nur Geb. Sempach (m ³) Brauchwasser und Trinkwasser	381	323	359	397
Wasserverbrauch Guisanplatz 1b, nur Geb. Laupen (m ³) Brauchwasser und Trinkwasser inkl. Noteinspeisung für den Regenwassertank	2'867	2'356	1'575	1'679
Wasserverbrauch Total (m³)	3'248	2'679	1'934	2'076

Mittels den gängigen Umrechnungsfaktoren wurden die CO₂-Emissionen je Energieträger berechnet. Wenn man bedenkt, dass im 2018 der Ölverbrauch bei den ehemaligen Hauptstandorten an der Kasernenstrasse 19/21 und Blumenbergstrasse 39 104'798 Liter betrug, was 272 Tonnen CO₂ verursachte, so wird ersichtlich welch grosser Fortschritt mit den neuen Heizsystemen erzielt wird. Bei den modernen, mit automatischen Steuerungen ausgerüsteten, Gebäuden ist die Beeinflussbarkeit durch die Mitarbeitenden gering. Das BBL versorgt seine Gebäude mit Strom aus 100% Wasserkraft, zudem sind 2022 etwas mehr als 12% naturmade star zertifiziert. Als Mieter bezieht armasuisse an den aufgeführten Hauptstandorten somit dieses Stromprodukt. Die PV Anlage wurde Ende 2019 errichtet und produzierte im 2020 erstmals Strom. Die Stromgutschrift wird dem gesamten Areal zugerechnet, also nicht nur der armasuisse.

Bei den sanitären Anlagen vermindern Wasserspareinrichtungen und Regenwasseraufbereitung für die Toilettenspülung den Verbrauch. Zum Vergleich: 2018 betrug der Wasserverbrauch an der Kasernenstrasse 19/21 und Blumenbergstrasse noch 39 3'766 Liter. Damals

⁷ Infolge nicht vorhandenem 2021er Wert betreffend «Stromverbrauch Kältemaschine» wird der Gesamtverbrauch im 2021 tiefer ausgewiesen. Gleiches gilt für das Jahr 2022 und 2023.

⁸ Mit dem folgenden Umrechnungsfaktor in CO₂ umgerechnet: 1 kWh = 0.009 kg CO₂
Umrechnungsfaktur KWh in CO₂: Wert für zertifizierten Strommix gemäss BAFU 2014:
<http://www.bafu.admin.ch/klima/09608/index.html?lang=de>, das BBL als Vermieter der Hauptstandorte ar liefert der armasuisse 100% Wasserkraft und 7% naturmade star zertifizierten Strom.

⁹ Hochrechnung aufgrund der Daten 2021.

¹⁰ Ablesung 01.02.2020 – 31.01.2021.

wurden den Mitarbeitenden Trinkwasser (Wasserspender) angeboten, die nicht in die damalige Wasserverbrauchsstatistik eingeflossen ist. Auch befanden sich damals noch keine BABS Mitarbeiter im gleichen Gebäude.

W+T mit Ihrem Standort in Thun wird wie bisher im Portfolio von armasuisse Immo erfasst.

11.2 Energieverbrauch und CO₂ Ausstoss der Immobilien des VBS

Schon vor Jahren baute armasuisse Immobilien ein umfassendes Kennzahlensystem auf und konnte mit gezielten Massnahmen die Umweltwirkung verbessern. In diesem Abschnitt wird über den Energieverbrauch aller Immobilien des VBS berichtet. Diese werden durch armasuisse Immobilien bewirtschaftet.

Der Stromverbrauch betrug im Jahr 2023 680 Terrajoule (TJ). Damit könnten rund 34'500 durchschnittliche Schweizer Haushalte ein Jahr lang versorgt werden. Der Verbrauch hat gegenüber dem Vorjahr abgenommen.

In der Energieperiode 2023 betrug der Energieverbrauch für die Wärmeversorgung der Immobilien 692 Terrajoule (TJ). Mit dieser Energie liesse sich eine Kleinstadt mit knapp 14'000 Haushalten während eines Jahres beheizen. Knapp 60% der Energie für Wärme stammen aus erneuerbaren Energiequellen, was unter anderem auf den grossen Beitrag aus Fernwärme und Holzheizungen zurückzuführen ist.

Treibhausgasemissionen sind massgeblich für den Klimawandel verantwortlich und sollen deshalb möglichst reduziert werden. Mit der Umsetzung des Energiekonzeptes des VBS werden Schritte zur Reduktion des CO₂-Ausstosses unternommen. armasuisse Immobilien hat sich das Ziel gesetzt bis 2030 die CO₂-Emissionen aus Wärmequellen um 55% gegenüber 2019 von 37'754 t CO_{2eq} auf 16'989 t CO_{2eq} zu senken.

Energieverbrauch ar Immobilien	2020	2021	2022	2023
Gesamter Energieverbrauch Immobilien VBS Elektrizität (Terrajoule)	706	703	687	680
Gesamter Energieverbrauch Immobilien VBS Wärmeenergie (Terrajoule)	816	885	839	692
CO ₂ Ausstoss Immobilien VBS, nur Wärme (Tonnen)	32'627	35'172	32'094	26'202
CO ₂ Ausstoss Immobilien VBS, Elektrizität und Wärme (Tonnen)	36'637	39'661	35'971	29'968

11.3 Bodenbelastung ar Immobilien

Den Boden vor chemischen und physikalischen Belastungen zu schützen, ist ein wichtiges Anliegen von armasuisse Immobilien. Belastet wird der Boden auf den Arealen beispielsweise durch Schwermetalle, die durch Schiessübungen eingetragen werden. Mit vielfältigen Massnahmen arbeitet armasuisse Immobilien daran, diese Belastungen laufend zu reduzieren und gleichzeitig die Bedürfnisse der Nutzer zu erfüllen. Zur Verminderung von Schwermetallbelastungen auf Schiessplätzen werden die Plätze mit künstlichen Kugelfängen ausgerüstet. Schiessanlagen, welche im Konflikt mit Grundwasserschutzzonen lagen, wurden geschlossen. Neben der Verhinderung und Verminderung von Bodenbelastungen klärt das Kompetenzzentrum Boden zudem laufend die Intensität bereits bestehender Belastungen ab. Dazu führt das VBS den Kataster der belasteten Standorte, welcher die Belastungen dokumentiert. Auf Flächen, bei denen Verdacht auf eine Belastung des Bodens besteht, werden die Möglichkeiten zur Nutzung gemäss einem Kriterienkatalog wo nötig eingeschränkt oder bei Verkaufsgeschäften offengelegt. Stillgelegte Schiessplätze werden heute systematisch rückgebaut und saniert.

Belastete Standorte ar Immobilien	2020	2021	2022	2023
Total				
Standorte mit Eintrag im Kataster der belasteten Standorte (Anzahl)	2'578	2'588	2'037	2'846
Davon belastete Betriebsstandorte, Deponien und Unfallstandorte (Anzahl)	2'033	2'037	1'452	2'251
Davon belastete Zielgebiete auf Schiessplätzen (Anzahl)	545	551	585	595

Weitere Kennzahlen zum Thema Boden/Altlasten im Rahmen der Berichterstattung RUMS des VBS

Weitere Kennzahlen zum Thema Boden/Altlasten	2020	2021	2022	2023
Total der sanierten Flächen auf militärischen Schiessplätzen (m ²)	72'667	98'825	99'822	117'669
Kumulierte Ausgaben für die Altlastenbearbeitung: Untersuchungen, Sanierungen, Beitragszahlungen (Mio. CHF)	59.9 ¹¹	61.2 ¹¹	63.6	65.7

¹¹ Kumulierte Ausgaben für die Altlastenbereinigung 2020, 2021 nachträglich adjustiert.

11.4 Immobilienflächen mit hoher Biodiversität

Die vom VBS genutzten Flächen sind oft ökologisch besonders wertvoll, weil sie extensiv genutzt werden, abgelegen liegen oder vor anderen Nutzungsinteressen geschützt sind. Trotz und teilweise dank der militärischen Nutzung entstehen immer wieder besonders wertvolle Ökosysteme, wie beispielsweise Flächen mit Pioniergebiete oder Feuchtgebiete. Die militärische Nutzung kann die Biodiversität begünstigen und wird dazu in einzelnen Fällen auch gezielt gelenkt.

Mit dem Programm Natur-Landschaft-Armee NLA prüft armasuisse Immobilien, welche schützenswerten Lebensräume, Arten und Landschaftsmerkmale auf den von der Armee genutzten Flächen vorkommen und stellt sicher, dass die Armee und andere Nutzer, beispielsweise Pächter, ihre Tätigkeiten bestmöglich darauf abstimmen. Ökologisch oder landschaftlich wertvolle Flächen werden mit einer angepassten Nutzung vor Belastungen geschützt oder mit gezielten Massnahmen ökologisch aufgewertet. Die Gesamtfläche des Sachplans Militär beträgt 1'191 km². Die Auswertung wurde auf das Jahr 2023 angepasst und es wird nun zwischen geschützten und zertifizierten Gebieten sowie stark geschützten und zertifizierten Gebieten unterschieden.

Flächen (in km ²)	2020	2021	2022
SPM-Flächen in Überschneidung mit BLN, Nationalpark und anderen Pärken	537	595	602
Flächen des Sachplan Militär, die sich mit folgenden naturschützerischen Inventaren überschneiden:			
BLN, Nationalpark und anderen (Natur-) Pärke, Moorlandschaften und Ramsargebiete	466	528	534
Auengebiete, Amphibien, Flachmoore, Hochmoore, Jagdbanngebiete, Wasser- und Zugvogelreservate, Trockenwiesen und -weiden.	71	67	68

Flächen (in km ²)	2023
Genutzte Fläche in Schutz- oder zertifizierten Gebieten (Auengebiete, Amphibienlaichgebiete, BLN, Flach- und Hochmoore, Jagdbanngebiete, Moorlandschaften, Wasser- und Zugvogelreservate, Trockenwiesen und -weiden, Pärke, Schweizer Nationalpark, Ramsargebiete, Smaragd)	642
Genutzte Fläche in stark geschützten Schutz- oder zertifizierten Gebieten (Auengebiete, Amphibienlaichgebiete, Flach- und Hochmoore, Jagdbanngebiete, Wasser- und Zugvogelreservate, Trockenwiesen und -weiden, Schweizer Nationalpark)	90

Erläuterungen

Sachplan Militär (SPM):

Der Sachplan Militär enthält die notwendigen Grundsätze zur Abstimmung aller raumwirksamen Tätigkeiten der Armee sowie zur Zusammenarbeit zwischen militärischen und zivilen Stellen. Mit dem Sachplan Militär können die militärischen Infrastrukturbedürfnisse grob mit den übrigen räumlichen Interessen abgestimmt und planerisch sichergestellt werden.

Weitere Kennzahlen aus der RUMS-Berichterstattung VBS

Natur, Biodiversitätsmonitoring VBS (im Vergleich zum Biodiversitätsmonitoring BAFU)	2020	2021	2022	2023
Brutvogelarten:				
Mittlere Artenzahl an Umweltziel- und Leitarten für das Landwirtschaftsgebiet (UZL) auf VBS Arealen (Arten/km ²)	8.9 (8.2)	8.9 (8.3)	8.9 (8.1)	8.7 (8.0)
Mittlere Artenzahl an Rote-Liste-Arten auf VBS Arealen (Arten/km ²)	5.8 (4.6)	6.1 (4.7)	7.6 (6.0)	7.4 (6.1)
Gefässpflanzen:				
Mittlere Artenzahl an Umweltziel- und Leitarten für das Landwirtschaftsgebiet (UZL) auf VBS Arealen (Arten/km ²)	13.9 (10.8)	14.7 (10.7)	14.8 (10.7)	15.3 (10.8)
Mittlere Artenzahl an Rote-Liste-Arten auf VBS Arealen (Arten/km ²)	0.5 (0.1)	0.4 (0.1)	0.4 (0.1)	0.4 (0.1)

11.5 Monitoring nachhaltige Beschaffung Bau

Das Monitoring Nachhaltige Beschaffungen Bau wurde 2016 ins Leben gerufen und erfasst die Beschaffungen für Planer- und Bauleistungen über den WTO-Schwellenwerten. Dem Monitoring unterliegen die drei Bau- und Liegenschaftsorgane BLO des Bundes, nämlich das Bundesamt für Bauten und Logistik BBL, die armasuisse Immobilien und der ETH-Rat sowie das Bundesamt für Strassen ASTRA.

Kriterien zum Umweltschutz, zur Gesundheit und zum Ressourcenverbrauch gibt es im Bauwesen schon seit langer Zeit. Diese Kriterien münden im Hochbau verschiedentlich in Labels wie zum Beispiel Minergie, Eco oder Standard nachhaltiges Bauen Schweiz SNBS.

Die Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren KBOB hat diese Bestrebungen stets gefördert und bei Bundesbauten eingefordert. Die Standardverträge der KBOB enthalten die entsprechenden Vorgaben und fordern sie von den beauftragten Planern und Unternehmungen ein. Mit dem Monitoring nachhaltige Beschaffung Bau können diese Bestrebungen nun auch überprüft werden. Bei der Auswertung wurden jeweils Zuschläge betrachtet, bei denen Nachhaltigkeitsanforderungen relevant waren.

Auswertung Monitoring nachhaltige Beschaffung Hoch- und Tiefbau:

Umsetzungsgrad der Nachhaltigkeitsanforderungen in den **Ausschreibungen für Planerleistungen und Wettbewerbe** in den Bereichen Ökonomie, Gesellschaft und Ökologie der Beschaffungsstellen für das Jahr 2023:

- 100% Lebenszykluskosten
- 100% Einhalten von Arbeitsschutzbestimmungen, Arbeitsbedingungen und Lohn-Gleichheit
- 100% Standards im Bereich Ökologie

Umsetzungsgrad der Nachhaltigkeitsanforderungen in den **Ausschreibungen für Bauleistungen** in den Bereichen Ökonomie, Gesellschaft und Ökologie der Beschaffungsstellen für das Jahr 2023:

- 100% Standards im Bereich Ökologie
- 56% Standards im Bereich Gesundheit und/oder Behaglichkeit (Hochbau) bzw. Lärm/Sicherheit (Tiefbau)
- 100% Einhalten von Arbeitsschutzbestimmungen, Arbeitsbedingungen und Lohn-Gleichheit

11.6 Ergänzende betriebliche Umweltkennzahlen (Programm RUMBA)

Mit Beschluss vom 15. März 1999 hat der Bundesrat die Departemente und die Bundeskanzlei beauftragt ein Umweltmanagementsystem einzuführen. Grundlage bildet das Programm Resourcen- und Umweltmanagement der Bundesverwaltung (RUMBA). RUMBA umfasst sämtliche Aufgabengebiete. Im Rahmen der Umsetzung der Strategie „Nachhaltige Entwicklung des Bundes“ und der Energiestrategie 2050 strebt RUMBA die kontinuierliche Reduktion des Resourcenverbrauchs und der durch die Bundesverwaltung verursachten betrieblichen und produktbezogenen Umweltbelastungen an. Am 13.12.2019 erfolgte ein Bundesratsbeschluss der die Systemgrenzen zwischen RUMS VBS und RUMBA neu definierte:

- Neu umfasst RUMS das ganze VBS
- RUMBA umfasst somit die Departemente EDA, EDI, EFD, WBF, EJPD und UVEK sowie die BK und den Bundesrat

Das bedeutet, dass zivile VBS-Verwaltungseinheiten nicht mehr direkt bei RUMBA mitmachen, sondern dies über das RUMS erfolgt. Die Abstimmung zwischen RUMS und RUMBA bleibt.

Die RUMBA Zielvorgaben für 2020-2023 lauten wie folgt:

- Ziel 1: Reduktion Umweltbelastung -8% je Vollzeitäquivalent ohne Anrechnung der Treibhausgas-Kompensationen
- Ziel 2: Reduktion absolute Treibhausgasemissionen -9% mit vollständiger Kompensation der verbleibenden Treibhausgasemissionen (gemäss Klimapaket)

RUMS/RUMBA-Werte armasuisse gesamt	2020	2021	2022	2023
Papierverbrauch: Kopier-, Druckerpapier (kg)	4'440	6'349	6'976	6'681
Papierverbrauch total: Kopier-, Druckerpapier und Couverts (kg)	4'769	6'567	7'304.3	7'466
Davon Recyclingpapier (%)	84.5	92.4	91.10	69.3
Papierverbrauch je Mitarbeitende FTE (kg/FTE)	5.5	7.4	7.81	7.68
Dienstreisen total (km)	2'691'038	2'508'481	4'946'842	6'146'866
Dienstreisen total (to CO₂Äq / Jahr)	514.9¹²	517.5	1'029.9	1'338.1
Dienstreisen je Mitarbeitende FTE (km/FTE)	3'098	2'817	5'290	6'331
Davon Dienstreisen per Auto (km)	1'184'137	967'387	1'051'586	1'025'045
Davon Dienstreisen per Auto (to CO ₂ Äq / Jahr)	301.4	238.1	253.8	247.4
Autokilometer je Mitarbeitende (km/FTE)	1'363	1'087	1'124	1'056
Davon Dienstreisen per Bahn (km)	861'183	695'860	1'211'046	1'542'450
Davon Dienstreisen per Bahn (to CO ₂ Äq / Jahr)	8.8	7.6	13.4	16.7
Bahnkilometer je Mitarbeitende (km/FTE)	991	781	1'295	1'589
Davon Dienstreisen per Flugzeug (km)	645'717	845'234	2'684'210	3'579'371
Davon Dienstreisen per Flugzeug (to CO ₂ Äq / Jahr)	204.7 ¹²	271.8	762.73	1'074
<i>Flugreise-Zwischenziel Klimapaket (to CO₂Äq / Jahr)</i>	<i>1'350</i>	<i>-</i>	<i>1'300</i>	<i>-</i>
Flugkilometer je Mitarbeitende (km/FTE)	743	949	2'870	3'687
Bahnanteil bei Europa-Reisen (% bezogen auf Reisestrecke)	44.9	12.0	20.7	19.0
Bahnanteil bei Inland-Reisen (% bezogen auf Reisestrecke)	40.0	87.9	79.3	81.0

¹² Der Wert aus dem Jahr 2020 musste nachträglich adjustiert werden.

Hinweis: RUMBA nutzt für die Berichterstattung u.a. die Heizöl-, Strom- und Wasserverbrauchsdaten. Da zu diesem Thema bereits im Kapitel 11.1 ausführlich berichtet wurde, werden an dieser Stelle nur noch die übrigen RUMBA/RUMS - Umweltdaten thematisiert.

Die Dienstreisen hängen davon ab, welche Projekte anfallen und wo die Vertragspartner sind. Befindet sich der Ansprechpartner in der Schweiz oder beispielsweise im süddeutschen Raum, kann der Zug genommen werden. Bei einem Partner in Übersee ist das Flugzeug als Verkehrsmittel angezeigt. Des Weiteren hat die Komplexität eines Projektes einen Einfluss auf die Reisetätigkeit. Komplexe Projekte bedingen häufige und persönliche Absprachen, was zu einer höheren Reisetätigkeit führen kann. Auch die notwendige Teilnahme an internationalen Konferenzen und Ausstellungen führt zu einer bestimmten Reisetätigkeit.

Im Rahmen des Klimapakets sollen die Flugreisen stark reduziert werden. Ziel ist die mit den Flugreisen verbundenen CO₂ Emissionen im Zieljahr 2030 gegenüber dem Referenzjahr 2019 um 30% zu reduzieren. Der Zielwert beträgt damit 977 to CO₂. Um dies zu erreichen, ist bei Destinationen die innerhalb von 6h mit dem Zug erreicht werden können, auf das Flugzeug zu verzichten. Zudem darf eine Flugreise nur dann in der Business - Klasse absolviert werden, wenn ein Direktflug 9h bzw. ein Flug mit Zwischenstopp mindestens 11h dauert. Hierzu wurde eine entsprechende Weisung erarbeitet. Die folgende Tabelle zeigt das Endziel sowie die Zwischenziele bezüglich den CO₂ Emissionen aus den Flugreisen. Ebenfalls integriert wurden die entsprechenden IST-Werte für die Zwischenzieljahre, soweit bereits vorhanden.

CO ₂ -Emissionsziel (Klimapaket) per 2030 inkl. Zwischenziele bzgl. Dienstreisen per Flugzeug versus Istwerte	2019 (Referenzjahr)	2020	2022	2024	2026	2028	2030 (Zieljahr)
Zielwerte inkl. Zwischenziele in to CO ₂ Äq / Jahr	1'396	1'350	1'300	1'250	1'200	1'100	977
Istwerte in to CO ₂ Äq / Jahr	1'396	204.7	762.7				

Aufgrund der Corona Situation gab es in den Jahren 2020 und 2021 starke Einbrüche bei den Dienstreisen. Aus diesem Grund wurde im 2020 auch das Zwischenziel von 1'350 to CO₂Äq / Jahr mit einem effektiven Wert von 204.7 to CO₂Äq / Jahr weit unterschritten. Dass nach der Pandemie wieder mehr Dienstreisen per Flugzeug zurückgelegt werden, war zu erwarten. Immerhin befinden wir uns im aktuellen Berichtsjahr bei 1'074 to CO₂Äq / Jahr. Dieser Wert liegt damit immer noch unter dem vorgegebenen Zielpfad. Auch erfüllen wir mit diesem Resultat beinahe den im 2030 definierten Zielwert.

Relevant für die errechneten CO₂ Emissionen im Flugbereich ist nebst der zurückgelegten Strecke, ob eine bestimmte Strecke in der Business-Class oder in der Economy-Class geflogen wird. Ebenfalls wichtig ist, ob die Strecken in Kurz-, Mittel- oder Langstreckenflüge zurückgelegt wurden: 10'000 km Kurzstreckenflüge sind emissionsintensiver als ein 10'000 km Langstreckenflug. Mittelfristig werden auch effizientere Maschinen oder die verwendete Treibstoffart (z.B. vermehrter Einsatz von Biofuels) dazu führen, dass die CO₂ Emissionen aus dem Flugbereich sinken werden.

RUMBA-Werte Guisanplatz	2020	2021	2022	2023
Altpapier total (kg)	27'360	17'780	17'105	21'220
Altpapier Guisanplatz: Gebäude Sempach, Laupen, Morgarten (kg)	27'360	17'780	17'105	21'220
Abfälle total (kg)	54'296	40'200	54'520	48'478
Abfälle Guisanplatz: Gebäude Sempach, Laupen, Morgarten (kg)	54'296	40'200	54'520	48'478

Von 2020 bis 2022 ist ein starker Rückgang beim Altpapier fest zu stellen. Die Rückfrage beim Fachbereich ar Infrastruktur ergab, dass dies wohl primär auf die geänderte Arbeitswelt mit den elektronischen Medien (elektronisches Versenden und Ablegen von Dokumenten etc.) zurückgeführt werden kann. Auch arbeiteten viele Mitarbeitenden aufgrund der Corona Pandemie von zu Hause aus. Von 2022 auf 2023 stieg die Altpapiermenge wieder leicht an. Dies kann verschiedene Ursachen haben. Einerseits stieg die Zahl der Mitarbeitenden weiter an, andererseits wird wieder vermehrt vor Ort gearbeitet und auch das Aufräumen von Archiven könnte sich hier auswirken.

Grundsätzlich bestellt armasuisse für alle Druckgeräte 100% Altpapier, Typ „100% Recyclingpapier weiss, 80g/m²“. Der stark gestiegene Anteil an Recyclingpapier der letzten Jahre ist hierauf zurückzuführen. Im 2023 reduzierte sich dieser Wert jedoch wieder, da aus ästhetischer Sicht in dieser Zeitspanne eine grössere Menge an weissem Papier benötigt wurde. In Zukunft wird der Anteil an Recyclingpapier wieder steigen. Am 1. April 2023 schloss das Bundesamt für Bauten und Logistik (BBL) zudem einen neuen Vertrag für die Beschaffung der Couverts ab. D.h. ab diesem Zeitpunkt werden alle vom BBL gelieferten Couverts aus 100% Recyclingpapier bestehen. Da zuerst aber noch die Lagerbestände abgebaut werden müssen, wird sich der Anteil an Recyclingpapier nur schrittweise weiter erhöhen.

11.7 Treibstoffverbrauch Dienstfahrzeuge ar

Dank der kostenlosen Abgabe eines Halbtax–Abonnements oder eines 25% Gutscheins für ein Generalabonnement an jeden Mitarbeitenden oder gar der vollen Übernahme der Kosten des GA ab 60 Dienstreisen pro Jahr, fördert armasuisse gezielt die Nutzung des öffentlichen Verkehrs. In die gleiche Stossrichtung zielt die Vereinbarung, welche 2017 mit Mobility abgeschlossen und seitdem noch erweitert wurde. Dank dieser Vereinbarung können Mitarbeitende z.B. zuerst die langen Strecken im Zug zurücklegen und dann im Zielgebiet zusätzlich auf die Mobility-Angebote zurückgreifen.

Falls trotzdem einmal ein Dienstfahrzeug benötigt wird, finden Mitarbeitende von armasuisse diverse Fahrzeuge vor. Dabei ist zwischen Personenwagen und Lastwagen (inkl. Spezialfahrzeuge) zu unterscheiden. Indem die Nutzer bei jeder Tankung den Treibstoffverbrauch im Fahrtenbüchlein vermerken, besteht eine enge Kontrolle des Treibstoffverbrauchs je Fahrzeug. Mit dem Kilometerstand des entsprechenden Fahrzeuges können die jährlichen Verbrauchswerte berechnet werden. Die Nutzer der Dienstflotte können nicht nur mit einer sparsamen Fahrweise den Verbrauch positiv beeinflussen, sondern haben bereits bei der Wahl des Fahrzeugtyps eine wichtige Entscheidungsmöglichkeit. Die Fahrzeugspezialisten des Fachbereichs ar Infrastruktur beraten die Nutzer bei der Wahl eines optimalen und möglichst verbrauchsarmen Autos. Warum also nicht mal ein Elektrofahrzeug nutzen?

Treibstoffverbrauch Dienstfahrzeuge ar	2020	2021	2022	2023
Anzahl Fahrzeuge Pw (inkl. Kleinbusse)	103 ¹³	106	105	105
Treibstoffverbrauch Pw (Liter)	55'022	54'633	55'296	54'793
Gefahrene Kilometer PW (Km)	997'078	945'612	1'025'503	1'008'172
Treibstoffverbrauch Pw (Liter/100 km)	5.52	5.78	5.39	5.43
Anzahl Lw und Spezialfahrzeuge	7	7	8	8
Treibstoffverbrauch aller Lw (Liter)	5'391	3'328	6'186	5'146
Gefahrene Kilometer	18'017	21'775	26'083	16'873
Treibstoffverbrauch Lw (Liter/100 km)	29.92	15.28	23.72	30.50

Der Treibstoffverbrauch wird einerseits beeinflusst durch die Zusammensetzung der Fahrzeugflotte und anderseits durch die Fahrweise. Per Ende 2023 wurden unter anderem 4 weitere Elektrofahrzeuge (Skoda Enyaq) eingeflottet und verbrauchsintensive Fahrzeuge ausgeschieden. Hinzu kommt ein weiteres Elektrofahrzeug, das bereits im Frühling 2023 (VW ID.3) angeschafft wurde. Die neuen umweltfreundlichen Fahrzeuge erfreuten sich einer grossen Beliebtheit und waren bei den hohen Treibstoffpreisen auch ökonomisch interessant. Dies wirkte sich positiv auf die Verbrauchszahlen aus. Auch wenn der Durchschnittsverbrauch im Pw Bereich im 2023 gegenüber 2022 leicht angestiegen ist, so ist dies über die Jahre gesehen immer noch der zweitniedrigste Wert seit 2010. 2013 hatten wir beispielsweise noch einen Durchschnittsverbrauch von mehr als 6.5 Liter/100 km. Selbstverständlich nimmt armasuisse bei der Gestaltung ihres eigenen Fuhrparks auch in Zukunft ihre Vorbildfunktion wahr: Weitere Elektrofahrzeuge sollen in die Flotte integriert werden, was sich entsprechend positiv auf künftige Verbräuche auswirken wird. Nicht in die Rechnung eingeflossen sind Fahrzeuge, welche zur kurzzeitigen Überbrückung von Engpässen durch die armasuisse bei der LBA ausgeliehen worden sind.

Was zudem auffällt sind die schwankenden Verbräuche bei den Lastwagen. Hier kann es vorkommen, dass bei einem Fahrzeug das nur wenig gebraucht wird, in einem Jahr der Tank voll aufgefüllt wurde und dadurch im Folgejahr der Verbrauch künstlich tiefer liegt, da dann nicht

¹³ Nachträglich Korrektur um 1 FZ, von 102 auf 103.

getankt werden muss. Im 2023 hatten wir gerade den umgekehrten Fall. Hier wurde ein Lastwagen vollgetankt aber praktisch nicht bewegt. Bei nur 8 Fahrzeugen wirkte sich dies sofort nachteilig auf den gesamten Durchschnittsverbrauch der Lw Flotte (inkl. Spezialfahrzeuge) aus. Ebenfalls von Relevanz für den Verbrauch ist die Fahrweise. Verschiedene Lw-Fahrer der armasuisse haben bereits einen Eco-Drive Kurs besucht, bei anderen ist der Kursbesuch im Rahmen der Kurs-Nachweise für die Erlangung des Fähigkeitsausweises der Chauffeurzulassungsverordnung (CZV) geplant.

Klimapaket-Ziel zur Flottenerneuerung armasuisse	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Zielwert FZ-Ersatz mit konventionellem Antrieb durch Elektroautos		10	5	5	5	5	5	5	5	5
Istwert FZ Ersatz mit konventionellem Antrieb durch Elektroautos	8	1	5							

Im Rahmen des Klimapakets formulierte armasuisse als Teilziel, dass bis 2030 50 konventionell angetriebenen Fahrzeugen durch rein elektrisch angetriebene Autos ersetzt werden sollen. Unter der Annahme, dass ein Dienstfahrzeug jährlich rund 15'000 km zurücklegt und dabei durchschnittlich 2,25 Tonnen CO₂ emittiert, lassen sich bis 2030 die CO₂-Emissionen um 30% gegenüber 2019 reduzieren, von 383 t CO₂eq auf 269 t CO₂eq. Mit der Anschaffung erster Tranchen an Elektroautos konnte hier ein Teil-Ziel aus dem Klimapaket, welches per Ende 2022 einen Elektroauto-Anteil von 20% vorsieht¹⁴, im 2023 erreicht werden. Bekanntlich hat die Corona-Krise und der Ukraine-Krieg teilweise die Lieferketten unterbrochen. Dadurch waren die gewünschten E-Fahrzeuge auf dem Markt nicht rechtzeitig erhältlich.

Um bei den Elektrofahrzeugen die Lebensdauer der Batterien nicht zu verschlechtern, werden diese gemäss den Vorgaben der Hersteller aufgeladen. Dies hat entsprechende Auswirkungen auf die Nutzungsmöglichkeit der Fahrzeuge. Wird ein Auto am Mittag mit fast leeren Batterien retourniert, steht es am Nachmittag für einen weiteren Einsatz mit langer Fahrstrecke nicht zur Verfügung. Im 2024 soll ein neu zu beschaffendes Buchungssystem diese Faktoren berücksichtigen.

¹⁴ Dies bei den Personenwagen, ohne speziellen Einsatzcharakter und ohne 4x4 Antrieb

11.8 Gesamte CO₂ Emissionen armasuisse (Klimapaket)

Ziel des Klimapaketes ist gegenüber 2001, eine Reduktion der CO₂ Emissionen des VBS bis 2030 um 40% (militärischer und ziviler Teil zusammen) zu erreichen, wobei sich das VBS im Bereich der Verwaltungstätigkeit an einer Reduktion von 50% orientieren soll (siehe hierzu auch das Kap. 6.1).

Die relevanten betrieblichen Emissionen setzen sich zusammen aus Emissionen aufgrund des Energieverbrauchs (Strom, Wärme) im Bereich der Immobilien (wobei hier die Emissionen jeweils jener Verwaltungseinheit zugerechnet werden, welche das entsprechende Gebäude benutzt) sowie den CO₂ Emissionen aufgrund der Dienstreisen (Flug und Landverkehr). In dieser Rechnung nicht berücksichtigt sind Emissionen, verursacht aufgrund des Ressourcenverbrauchs am Arbeitsplatz (Papier, Abfälle, Wasser, Verpflegung). Ebenso wenig berücksichtigt ist der Ressourcenverbrauch, impliziert durch die beschafften Systeme/Güter und Dienstleistungen selber (u.a. graue Energie in den beschafften Produkten, etc.). Diese Beschaffungen z.H. der Armee sowie anderer Verwaltungseinheiten, sind bekanntlich eine der Kernaufgaben der armasuisse.

CO ₂ Total	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Soll	2'153	2'119	2'076	2'011	1'956	1'901	1'847	1'792	1'737	1'638	1'628	1'574
Ist	2'153	1'190	715	1'234	1'539							

Der für armasuisse berechnete Zielwert im Jahr 2030 gemäss Klimapaket beträgt bei einer Reduktion um 40% 1'807 Tonnen CO₂ Emissionen. Bei der Orientierung an dem 50% Reduktions-Ziel beträgt dieser Wert 1'504 Tonnen CO₂ Emissionen pro Jahr.

Um dieses Ziel zu erreichen wurden gemeinsam mit dem GS VBS umzusetzende Massnahmen definiert und so ein Absenkpfad für jedes Jahr festgelegt. Dieser Absenkpfad ist als Sollwert in der obigen Tabelle ersichtlich. Bei Erreichung des Sollwerts im Jahr 2030, erfüllt armasuisse das 40% Reduktions-Ziel von 1'807 Tonnen. Auch eine Annäherung an das 50% Reduktions-Ziel wird so möglich. Die «Ist-Werte» zeigen die effektiv ausgewiesenen CO₂ Emissionen gemäss der obigen Definition. Man erkennt, dass die armasuisse bis jetzt auf gutem Weg ist.

11.9 Ereignisfälle

Der Bereich Referate Digitalisierung und Sicherheit im GS-VBS erfasst nebst anderen Daten auch die Sicherheitsmeldungen (SIME).

Dabei ist zwischen aktiven Gefahren und passiven Gefahren zu unterscheiden. Passive Gefahren sind Ereignissen die sich z.B. aufgrund ungünstiger Witterungsverhältnisse (Föhnsturm, Blitzschlag, Schneelast, etc.) oder infolge technischer Probleme ergeben. Aktive Gefahren werden durch aktive (kriminelle) Fremdeinwirkung verursacht. 2023 gab es gesamthaft 209 Meldungen, davon für die armasuisse 2 relevante Meldung im Bereich der passiven Gefahren und 2 Vorkommnisse im Bereich der aktiven Gefahren.

Hinweis: Gebäude im Dispobestand fliessen nicht in die Erfassung ein.

Sicherheitsmeldungen (SIME)	2020	2021	2022	2023
Ereignisfälle ar - passive Gefahren mit direktem Bezug zu armasuisse (Anzahl relevanter Meldungen)	13	13	5	2
Davon Störfälle ar gemäss Störfallverordnung – passive Gefahren (Anzahl Meldungen)	0	0	0	0
Ereignisfälle ar - aktive Gefahren mit direktem Bezug zu armasuisse (Anzahl relevanter Meldungen)	1	1	11	2
Davon Störfälle ar gemäss Störfallverordnung – passive Gefahren (Anzahl Meldungen)	0	0	0	0



Abbildung 11: Beim Zugsunterstand Disentis GR, wurde anlässlich eines Kontrollgangs vom 17.08.2023 ein Einbruchsversuch festgestellt. Der Einbruch erfolgte durch auf trennen der Verschweissung an der Haupteingangstür, welche frei zugänglich und nicht gut einsehbar ist. Ebenfalls erkannte man bei dieser Begehung, dass die Stützmauer durch Verwitterung stark einsturzgefährdet ist. (Quelle SIME VBS, 2023).

11.10 Personalkennzahlen armasuisse: Aspekt Beschäftigung ar

Mitarbeiter ar (Headcount)	2020	2021	2022	2023
Mitarbeiter armasuisse total (Anzahl)	930	941	990	1032
Mitarbeiter weiblich (Anzahl)	219	242	262	282
Mitarbeiter männlich (Anzahl)	711	699	728	750
Anzahl Mitarbeiter deutschsprachig (Anzahl)	834	850	902	951
Anzahl Mitarbeiter französischsprachig (Anzahl)	74	71	66	62
Anzahl Mitarbeiter italienischsprachig (Anzahl)	22	20	22	19

Mitarbeiter ar (Full-time equivalent)	2020	2021	2022	2023
Mitarbeiter armasuisse total (Stellenprozent)	881.10	890.30	935.20	970.9
Mitarbeiter weiblich (Stellenprozent)	693.55	208.10	225.9	242.2
Mitarbeiter männlich (Stellenprozent)	187.55	682.30	709.3	728.7
Anzahl Mitarbeiter deutschsprachig (Stellenprozent)	788.70	803.60	851.7	894.1
Anzahl Mitarbeiter französischsprachig (Stellenprozent)	71.60	68.10	62.9	58.8
Anzahl Mitarbeiter italienischsprachig (Stellenprozent)	20.80	18.60	20.6	18.0

2023 verzeichnete armasuisse eine weitere Zunahme bei der Mitarbeitenden, sowohl was die Zahl bei den Headcounts anbelangt, als auch bzgl. dem Full-time equivalent. Die Anzahl der französisch- und italienischsprachigen Mitarbeitenden ging leicht zurück. Die Geschlechterverteilung blieb recht stabil.

12 Ausblick

Die Norm ISO 14001 fordert die ständige Optimierung des Umweltmanagementsystems. Ebenso setzt das Klimapaket hohe Ziele. armasuisse ist sich seiner Verantwortung bewusst und treibt die Umsetzung der vereinbarten Massnahmen gemäss Planung voran.

12.1 Massnahmen „Umweltmanagement ar 2024 inkl. Klimapaket“

Die Massnahmen bestehen zum einen aus den regelmässig wiederkehrenden Arbeiten wie der Überprüfung der CL „Standards“ und der Umweltcheckliste. Die gezielte Optimierung sowie die Weiterentwicklung der Umweltkennzahlen sind ebenfalls eine Arbeit die regelmässig erfolgen muss, so dass die Unternehmensleitung über relevante und beeinflussbare Kennzahlen verfügt. Andererseits werden die Umweltverantwortlichen der Kompetenzbereiche gefragt sein, wenn es darum geht das Umweltmanagementsystem in ihren Bereichen weiter auszubauen. In den jeweiligen Beschaffungsvorhaben wiederum wird es interessant sein zu beobachten, wie sich die Revision des öffentlichen Beschaffungsrechts hin zu noch mehr Qualitäts- und Umweltansprüchen auswirkt. Mit kommunikativen Massnahmen sollen die Beschaffungsspezialisten diesbezüglich sensibilisiert und ausgebildet werden. Ganz generell sollen die Mitarbeitenden zur sorgsamen Ressourcennutzung angehalten werden.

Eine besondere Herausforderung stellt die Umsetzung des Klimapaketes dar, welches der Bundesrat 2019 beschlossen hat. Das Klimapaket beinhaltet bekanntlich zahlreiche Einzelmassnahmen. Eine weitere Tranche an Elektrofahrzeugen wird per Sommer 2024 angeschafft, zudem soll auch das neue Buchungssystem im Flottenbereich der armasuisse aufgeschaltet werden. In Ergänzung zu den übrigen Massnahmen im Bereich Mobilität (Ladestationen, Homeoffice, Konferenzen per Skype, Nutzung des öffentlichen Verkehrs etc.) wird dies helfen, die CO₂ Emissionen weiter zu reduzieren. Umweltverbesserungen sollen zudem im Gebäudebereich, bei der Büroökologie sowie mit dem Bau zusätzlicher Solaranlagen umgesetzt werden. Die Realisierung der Leuchtturmprojekte (siehe Kap. 7.6) ergänzen die zahlreichen Arbeiten und geben wertvolle Erkenntnisse wie u.a. die Resilienz im Energiebereich erhöht werden kann.

Ergänzt werden diese Massnahmen durch Arbeiten welche aufgrund der strategischen Initiative «Wir handeln nachhaltig» gemeinsam mit den übrigen Verwaltungseinheiten des VBS sowie dem GS VBS angestossen werden.