



Kaffee/Maschinen nachhaltiger

*Von Jaric Hubacher und Lenny
Meyer*

Abteilung: Technik/Logistik

Klasse: MEB21a

Abgabe: 6.März 2024

Inhaltserzeichnis

1	Zielsetzung/Einleitung	3
2	1. Teil	4
	2.1 Rechnungen.....	4/5
	2.2 Rechnungsweg.....	5
	2.3 Ergebnisse.....	5
3	2. Teil	6
	3.1 Analyse.....	6
	3.2 Inhaltstoffe.....	7
	3.3 Verwendung.....	7/8/9
4	Planung	10
5	Reflexion	11
6	Eigenständigkeitserklärung	11
7	Quellen	12/13



Bild 1: Energieklassen und Kaffeemaschinen



Zielsetzung / Einleitung

Wir haben festgestellt das in unserem Umfeld viel Kaffee konsumiert wird. Von unseren Eltern werden täglich einige Tassen Kaffee getrunken, bei mir zuhause im Haushalt wird die Kaffeemaschine bis zu 10-mal am Tag bedient. Auch in unseren beiden Betrieben (Galli) 16 Angestellte, (Meier Systems AG) ca. 40 Angestellte wird täglich eine grosse Menge an Kaffee herausgelassen aber nicht nur aus der Maschine. Zusätzlich wird auch der Kaffeeautomat gebraucht der Tag und Nacht eingeschaltet ist und eine grosse Menge an Strom zieht. Durch den von uns aufgefallenen grossen Kaffee Konsum, ist es zu unserer Idee gekommen, dieses Projekt zu starten. So wollen wir Kaffee/Kaffeemaschinen genauer unter die Lupe zu nehmen. Wir analysieren Stromverbrauch, Energieklassen, Kaffeenachhaltigkeit, Recycling.

Wir erstellen eine Auflistung, besuchen einen Lokalen Kaffeehersteller, um an mehr Informationen zu gelangen, damit wir unser Projekt vertiefen können. Nach dem wir unsere Recherchen abgeschlossen haben erstellen wir noch einen aufklärenden Flyer, um zu zeigen, was unsere Untersuchungen ergeben haben. Unser Ziel ist es unsern Mitmenschen einen nachhaltigeren Kaffee Konsum näher zu bringen, anhand der Maschinen, Stromverbrauch, Preis, Energieklasse, Kaffee (Kaffeesatz/Recyclen).

Als erstes fassen wir die ganzen Informationen, die wir über Kaffee wissen zusammen und besprechen das Thema noch mit unseren Eltern um weiteres wissen zu generieren. Anschliessend begeben wir uns zu einem lokalen Kaffeemaschinenverkäufer in Thun um Infos zu Maschinen zubekommen, um im späteren Verlauf des Projektes Rechnungen und weiteres zu erstellen. Mit dem neuen Wissen erstellen wir Tabellen mit drei verschiedenen Kaffeemaschinen Arten (Kapsel, Vollautomat, Siebträgermaschine) wobei wir alle drei genauer untersuchen und vergleichen in den verschiedenen Bereichen um am Schluss zusehen welche Maschine mit Preis und Energie am umweltfreundlichsten ist.

Beim zweiten Teil der Arbeit mit dem Recyclen der Kaffeereste verwenden wir das Internet, um zu recherchieren und an fehlende Informationen zu kommen. Hier schauen wir genauer hin, was mit den Abfällen passiert, was in ihnen steckt, wo sie landen und wie/wo man sie wiederverwenden kann



1. Teil

Beim ersten Teil unserer Arbeit haben wir uns mit Kaffeemaschinen befasst. Wir recherchierten in vielen Bereichen, um an Antworten zu kommen. Anschliessend rechneten wir aus, wieviel Kaffeemaschinen an Strom ziehen und wie teuer das ist.

Rechnungen

Angaben (Durchschnittlich)

- 1 Tasse Kaffee 250ml/25cl/2,5dl
- 3 Tassen Kaffee durchschnittlich pro Tag Schweiz: 28.11.23
- Aufheizungszeit: Kapselmaschine 15s-1m/ Vollautomat 30s-zu einigen min/ Sieb 30s/ Maschine/Leistung
- Zubereitungszeit: Vollautomat 1-2m/Kapsel 20s-1m/Sieb 1m
- 1095 Tassen Kaffee im Jahr



Bild 2: KWH-Zähler und Münzen

Vollautomat

	GIGA W10 SA Jura	ON0 SA Jura	WE8 SA Jura
Energieklasse	B	A+	A
Füllmenge Wassertank	2,6l	0,95l	3l
Spannung/Nennleistung	230V 2300W	230V 1450W	230V 1450W
Energieverbrauch	66,6kwh	43,5kwh	53,5kwh

Kapselmaschine

	EN80.B DE LONGHI	UNA-Automatik	CAFISSIMO EASY
Energieklasse	A+	A++	A+
Füllmenge Wassertank	0.7l	1l	650ml
Spannung/Nennleistung	230V/1260w	230V/1450W	220-240V/1250W
Energieverbrauch	38.3kwh	34,04kwh	42kwh

Siebträgerkaffeemaschinen

	De Longhi La specialista Arte Evo	ECM Puristica Creme
Energieklasse	A	D
Füllmenge Wassertank	1,7	2l
Spannung/Nennleistung	1550W/220-240V	1200W/220-240V
Energieverbrauch	59kwh	267kwh

Kaffee/Maschinen nachhaltiger



Anhand mangelnder Infos und Zeit ist es uns nicht gelungen alles 1 zu 1 zu rechnen. Wir haben nicht alle Informationen, die wir zum Rechnen verwenden wollten, gefunden daher rechnen wir nur in einem groben Maßstab. Zudem wäre es aber auch schwierig geworden eine sehr genaue Rechnung zu erstellen da wir nicht genügend Zeit gehabt hätten. Dafür haben wir die meisten Infos zu den ausgewählten Maschinen 1 zu 1.

Rechnungsweg

Die Leistung des Geräts (angegeben in **Watt**) * **Zeit** (angegeben in Stunden) (**Durchschnittswert**) = Stromverbrauch in **Wattstunden** (Wh) : 1.000 = Stromverbrauch in **Kilowattstunden** (Kwh). * Preis. (Netzulg) 38,21Rp/KWH = Strompreis.

1.Kaffee/ 3.Kaffee (Täglicher durchschnitt) * 3/1095.Kaffee (Jährlicher durchschnitt) * 1095

Ergebnisse

Vollautomat

<u>Name</u>	<u>Watt</u>	<u>Zeit</u>	<u>Wh</u>	<u>Kwh/ Stromverbrauch</u>	<u>Tag</u>	<u>Jahr</u>	<u>Strompreis CHF</u>	<u>Tag</u>	<u>Jahr</u>
GIGA W10 SA Jura	2300	2min 0,0333h	76,59	0,07659	<u>0,2297</u>	<u>83,86</u>	<u>0.0297</u>	<u>0.0877</u>	<u>32.04</u>
ON0 SA Jura	1450	2min 0,0333h	48,285	0,048285	<u>0,1448</u>	<u>5,87</u>	<u>0.0184</u>	<u>0.0553</u>	<u>20.20</u>
WE8 SA Jura	1450	2min 0,0333h	48,285	0,048285	<u>0,1448</u>	<u>52,87</u>	<u>0.0184</u>	<u>0.0553</u>	<u>20.20</u>

Kapselmaschine

<u>Name</u>	<u>Watt</u>	<u>Zeit</u>	<u>Wh</u>	<u>Kwh/ Stromverbrau ch</u>	<u>Tag</u>	<u>Jahr</u>	<u>Strompreis CHF</u>	<u>Tag</u>	<u>Jahr</u>
EN80.B DE LONGHI	1260	1.333min 0,0222h	27,97	0,027972	<u>0,0839</u>	<u>30,62</u>	<u>0.0106</u>	<u>0.032</u>	<u>11.703</u>
UNA Automatic	1450	1.333min 0,0222h	32,19	0,03219	<u>0,0965</u>	<u>35,24</u>	<u>0.0122</u>	<u>0.036</u>	<u>13.468</u>
CAFISSIMO EASY	1250	1.333min 0,0222h	27,75	0,02775	<u>0,0832</u>	<u>30,38</u>	<u>0.0106</u>	<u>3.181</u>	<u>11.611</u>

Siebträgermaschine

<u>Name</u>	<u>Watt</u>	<u>Zeit</u>	<u>Wh</u>	<u>Kwh/ Stromverbrauch</u>	<u>Tag</u>	<u>Jahr</u>	<u>Strompreis CHF</u>	<u>Tag</u>	<u>Jahr</u>
De Longhi La specialista Arte Evo	1550	1,5min 0,025h	38,75	0,03875	<u>0,1162</u>	<u>42,431</u>	<u>0.01480</u>	<u>0.0444</u>	<u>16.212</u>
ECM Puristica Creme	1200	1,5min 0,025h	30	0,03	<u>0,09</u>	<u>32,85</u>	<u>0.01146</u>	<u>0.0343</u>	<u>12.551</u>



Fazit: Eine Kaffeemaschine muss nicht unbedingt eine Energieklasse von A++ haben damit sie weniger Strom zieht/kostet. Zum Beispiel die Siebträgermaschine ECM Puristica Creme schneidet in beiden Bereichen besser ab als die A++ Kapselmaschine UNA Automatik. Anhand von unseren Errechnungen sind die Kapselmaschinen am nachhaltigsten. Hingegen zu den Vollautomaten die bei weitem mehr an Strom ziehen.

2. Teil

Beim zweiten Teil unserer Arbeit geht es um den Kaffeesatz der übrig bleibt. Wir haben zudem in vielen Bereichen Analysen gemacht. Über Kapseln bis hin zu Recycling.

Analyse

Wo landen sie:

Entweder sie landen zuhause im Müll und anschliessend auf der Mülldeponie, oder man bringt sie nach dem Trinken zu einer Sammelstelle (Post). Diese senden die Kapseln dann weiter zu einer Verarbeitungsanlage im Kanton VD. Dort wird das Aluminium und den Kaffeesatz sorgfältig voneinander getrennt und anschliessend recycelt.



Bild 3: Recycling at Home

Was passiert mit dem Rest:

Der Kaffeesatz wird im Kraftwerk im Kanton VD in Biogas verwandelt und zur Generierung von Wärme und Strom für rund 1`500 Haushalte genutzt. Der Rest benutzen Bauern aus der Region für ihre Felder. Es werden 3`000 Tonnen CO₂ pro Jahr durch Biogasanlagen eingespart.

Wie viele:

Es werden ungefähr 39'000 Kapseln pro Minute hergestellt. Von diesen werden 29'000 auf Mülldeponien entsorgt. Dies entspricht **15 Milliarden Kapseln**, welche pro Jahr weggeworfen werden.

Warum so:

Es gibt verschiedene Kaffeesorten aber Z.B Nespresso verwendet Aluminium für seine Kapseln, da es den Kaffee am besten vor Luft, Licht und Feuchtigkeit schützt. So bleiben die Qualität und das Aroma gut erhalten. Kein anderes Material schützt die empfindlichen Kaffeearomen so wie Aluminium, und ist besser zu Recyceln.

Wie ist es am besten:

Am besten ist es wenn man die Kapseln zu einer Sammelstelle bringt, bei der sie sorgfältig sortiert werden und anschliessend zu einer Recycling Firma gebracht werden die dafür sorgt das sie wiederverwendet werden. Oder man schneidet die Pads zuhause auf entsorgt die Aluminiumverpackung und verwendet den übrigbleibenden Kaffeesatz selbst...



Inhaltstoffe

Koffein	Stimulierende Wirkung auf das zentrale Nervensystem
Antioxidantien	Schutz vor Zellschäden durch freie Radikale
Chlorogensäure	Senkung des Blutdrucks und Antioxidantien-Eigenschaften
Trigonellin	Geschmacks- und Aromabildung
Theobromin	Leichte anregende Wirkung
Cafestol	Erhöhung des Cholesterinspiegels
Niacin (Vitamin B3)	Unterstützung des Energiestoffwechsels
Magnesium	Förderung von Muskel- und Nervenfunktionen
Kalium	Regulierung des Blutdrucks
Acrylamid	Mögliche krebserregende Wirkung bei übermäßigem Konsum

Verwendung

Nach dem Aufstehen geht es für viele als erstes zur Kaffeemaschine. Es ist nämlich schwierig, morgens in Schwung zu kommen, wenn man keinen Schluck des Wachmachers getrunken hat. Aber was übrig bleibt interessiert niemand. Die meisten entsorgen einfach den schwarzen, klebrigen Überrest, der vom häufigen Kaffeetrinken übrigbleibt. Denn es ist den meisten nicht bewusst: Das der entstehende Müll aus den Kaffeebohnen, Kapseln... zwar unappetitlich aussieht, aber er im Haushalt und in anderen Bereichen wieder vielfältig einsetzbar ist.

Was aber als erstes wichtig ist, dass man den Kaffeesatz trocknet, sonst könnte sich Schimmel bilden.

Für die Wiederverwendung haben wir uns 7 Beispiele ausgesucht:



1. Beauty-Sparte

In der Beauty- Sparte wird Kaffeesatz als **Peeling** eingesetzt. Er bekämpft Hautunreinheiten und unterstützt bei der Reduzierung von **Cellulite**. Man kann den Kaffeesatz entweder pur auf die Haut reiben oder mit Honig oder Olivenöl mischen, um so einen feineren Effekt zu erhalten. Wenn man noch ein wenig Zucker dazugibt, verstärkt sich der Peeling Effekt noch.

Mit kreisenden Bewegungen kann man das Peeling auftragen, und es dann mit lauwarmem Wasser abwaschen. Durch den Koffeinhalt wird die Durchblutung angeregt und bringt einen **rosigen Teint** hervor.

Zudem hat der Kaffeesatz eine spannende Wirkung.



Bild 4: Kaffee Peeling

2. Duft

Trotz des schon enthaltenden starken Duftes von Kaffee, wirkt er auf andere Gerüche sehr neutralisierend. Insbesondere im Kühlschrank oder im Mülleimer können Kaffeesatz, gemahlener Kaffee oder Kaffeebohnen effektiv eingesetzt werden, um unangenehme Gerüche entgegenzuwirken. Diese Kaffeereste absorbieren Gerüche auf natürliche Weise und helfen dabei, eine frischere Umgebung zu schaffen.

Nachdem man z.B das Schneiden von Zwiebeln erledigt hat, kann man auch Kaffeesatz zwischen den Händen reiben, um beispielsweise unerwünschte Gerüche wie den von Zwiebeln loszuwerden.

3. Putzen

Sogar beim Putzen hilft der dunkelfarbige Kaffee: Bei hartnäckigem Schmutz kann der Rückstand des beliebten Wachsmachers als natürliche Alternative zu **Scheuermitteln** eingesetzt werden. Zum Beispiel kann man mit dem Satz einem verschmutzten Grillrost wieder seinen alten Glanz verleihen. Auch bei Gefäßen kann sich Kaffeesatz als sehr nützlich erweisen, wenn die Stellen mit dem Lappen nur schwer erreichbar sind. Um diese Methode zu verwenden, muss man nur ein bis zwei Löffel Kaffeesatz in den betroffenen Bereich geben und mit warmem Wasser übergießen. Danach lässt man die Mischung ein wenig einwirken, bevor man sie dann gründlich ausspült. Auf diese Weise kann der Kaffeesatz effektiv Schmutz entfernen und gleichzeitig eine saubere Reinigung ermöglichen.

4. Wespen Abwehren



Bild 5: Brennender Kaffeesatz/Rauch

Wespen mögen den Duft von Kaffee gar nicht. Jedoch wäre es wenig effektiv, den Kaffeesatz einfach in ein Schälchen zu geben und auf die Terrasse zu stellen. Für den Schutz ist ein wenig mehr zu tun. Der Satz muss in einen feuerfesten Behälter gelegt werden. (zum Beispiel Aschenbecher) Danach zündet man diesen an und es entsteht Rauch, der nach einer kurzen Zeit wieder verweht. Den für Wespen bedeutet Qualm einen Art Gefahr und sie verschwinden.



5. Schädlingsbekämpfung

Wenn man eine kleine Menge Kaffeesatz in die Erde der Blumentöpfe mischt, kann dies dazu beitragen, unerwünschte Schädlinge fernzuhalten. Die natürlichen Inhaltsstoffe des Kaffeesatzes wirken als Barriere gegen bestimmte Arten von Schädlingen (wie z.B: Schnecken, Ameisen, Wühlmäuse oder Maulwürfe) was zu einem gesünderen Wachstum und einer verbesserten **Vitalität** der Pflanzen führen kann. Der Geruch von Kaffee im Kompost lockt Regenwürmer an, die den Haufen durchlüften und den Zersetzungsprozess beschleunigen.

6. Dünger

Der Satz des Kaffees dient auch sehr gut als **Dünger**. Dafür muss man nur den Rest aus dem Filter entfernen und ihn über die gewünschte Erde streuen. Er kann auch einfach in den Kompost geschüttet werden, wo er mit anderen Abfällen verrottet und zu einem guten Dünger wird.

Hinweis! Für die Pflanzen: Krokus, Kugeldistel und Lavendel ist der Dünger Kaffee Mix tödlich.



Bild 6: Wiederverwendeter Kaffee

7. Farbe

Wenn man die Reste in warmes Wasser gibt und sie über eine Zeit auflösen lässt, ergibt sich ein Farbeffekt. Mit dieser Farbe lassen sich dann z.B Eier... anstreichen. Selbst bei Kratzern in dunklem Holz kann Kaffeesatz helfen, die Situation zu verbessern. Wenn man nämlich den Satz anfeuchtet und dann in die Fuge gibt, wird durch das absetzen des Mehls und mit Hilfe des Kaffee Öl der spalt geschlossen.

Legende

<u>Wort</u>	<u>Identifikation</u>	<u>Erklärung</u>
Peeling	Kosmetische Behandlung	Entfernen von abgestorbenen Hautzellen
Cellulite	Hautdellen	Entsteht, wenn Fettzellen in der Unterhaut Druck auf das darüberliegende Bindegewebe ausüben
Teint	Gesichtsfarbe Hauttönung	Merkmal, das durch die Pigmente der Haut und die Struktur der Blutgefäße bestimmt wird.
Scheuermittel	Bad Reinigungsmittel	Für fest haftende Verunreinigungen als Milch oder Pulver
Vitalität	Lebenskraft	Fähigkeit, unter den vorgefundenen Umweltbedingungen zu gedeihen und zu überleben
Dünger	Pflanzen Nährstoffmittel	Dünger hilft dem Boden Nährstoffe wieder anzureichern

Planung

Unsere Planung, Vorgang, Aufteilung, Verwendete Zeit

<u>Datum</u>	<u>Arbeit</u>	<u>Zeit</u>	<u>Wer</u>
13.12.2023	Auftrag erhalten/ Erste Überlegungen/Gruppenbildung	30min	Jaric/Lenny
20.12.2023	Ideensammlung	60min	Jaric/Lenny
10.1.2024	Ideensammlung/besprechung Vorgang, Zielsetzung, erste Idee	30min	Jaric/Lenny
16.1.2024	Vorgang besprechen, was wollen wir machen/ erreichen	60min	Jaric/Lenny
17.1.2024	Projekt abbruch, neue Themensuche, Themaeinigung	60min	Jaric/Lenny
19.1.2024	Beginn Zielsetzung, Aufbau notieren	60min	Jaric
``	``	30min	Lenny
20.1.2024	Kurt&Moser besuch	10min	Jaric/Lenny
21.1.2024	Informationen Suchen, Ideen	30min	Jaric
24.1.2024	Abgabe Zielsetzung	60min	Jaric/Lenny
25.1.2024	Titelseite	60min	Jaric
27.1.2024	Informationen Suchen Recycling	60min	Lenny
27.1.2024	Angaben Kaffeemaschinen herausfinden	60min	Jaric
31.1.2024	Weiterarbeit zu Recycling, verbesserung Zielsetzung	60min	Jaric/Lenny
03.2.2024	Weiterarbeit Recycling	120min	Jaric
05.2.2024	Weiterarbeit Recycling	45min	Lenny
05.2.2024	Weiterarbeit Kaffeemaschinen	90min	Jaric
07.2.2024	Erweiterung Recycling/ Kaffeemaschinen	60min	Jaric/Lenny
14.2.2024	Bildersuche/ beginn Reflexion	60min	Jaric/Lenny
15.2.2024	Rechnungen Kaffeemaschinen	90min	Jaric
17.2.2024	Reflexion	60min	Lenny
21.2.2024	Planung Aufschreiben/besprechen zur Weiterführung	45min	Jaric/Lenny
24.2.2024	Planung weiterschreiben	30min	Jaric
26.2.2024	Planung/ Reflexion	30min	Jaric
27.2.2024	Planung/Inhaltsverzeichnis	90min	Jaric/Lenny
28.2.2024	Inhaltsverzeichnis/Planung/Bilder/Quellen/Änderungen	345min	Jaric
28.2.2024	Reflexion	30min	Lenny
29.2.2024	Erweiterungen	60min	Jaric
01.3.2024		120min	Jaric
03.3.2024		120min	Jaric

Reflexion

Unsere Selbstreflexion über das Thema Kaffee/Maschinen und die Nachhaltigkeit. In den vergangenen zwei Monaten, in denen wir uns mit der Frage Kaffee auseinandergesetzt haben, ist uns aufgefallen, dass es ein sehr vielseitiges Thema ist und das man bei der Aufgabe sehr weit ausholen kann, um mehr darüber zu erfahren. Wir haben jetzt nur einen kleinen Teil davon unter die Lupe genommen



Bild 7: Tasse Kaffee/Bohnen/Kapseln

und haben gemerkt, dass es dazu schon vieles zu erzählen gibt. Wir haben viel neues dazugelernt wie z.B das Kaffeekapseln zu 100% Recyclbar sind, wieviel Strom eine Kaffeemaschine im Durchschnitt verbraucht und was im Kaffee überhaupt, enthalten ist. Wir haben erfahren das Kaffeekapseln nicht umweltschädlich sind, wenn man sie korrekt entsorgt. Hingegen verbrauchen Kaffeemaschinen nicht gerade wenig an Strom. Wenn man z.B am Tag mehrere Kaffees trinkt, verbraucht es dann schon mehr Strom und es ist weniger umweltfreundlich. **Fazit** zum Thema Kaffee. Dieses Thema hat uns viel neues Wissen eingebracht und es war interessant da es viele Leute in unserem Umfeld gibt, die Kaffee konsumieren. Zudem war es für uns spannend zusehen, was man mit dem Kaffeersatz alles machen kann. Durch diese Vertiefung ist uns klarer geworden, dass wir mehr recyceln sollten und mehr darauf achten wieviel man an Strom verbraucht und wo eingespart werden könnte.

Diese gesammelten Erfahrungen werden wir sicher für die VA weiternehmen, um es dort anzuwenden. Vielleicht sollten wir bei der Zeitplanung/ Aufteilung noch intensiver daran arbeiten damit wir schneller fertig werden und genügend Zeit haben. Zudem wäre es für das nächste Mal auch besser immer alle Quellen direkt zu speichern, und Bilder schon von Anfang an einfügen, damit sich nicht alles verschiebt. Andererseits ist es uns aber sehr gut gelungen immer regelmässig am Projekt zu arbeiten.

Eigenständigkeitserklärung

Wir erklären hiermit, dass wir diese Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen verwendet haben, auch die Verwendung von KI-Tools haben wir lückenlos deklariert. Alle Texte und Bilder stammen von uns sofern nichts anderes gekennzeichnet. Weiter bestätigen wir, dass diese Arbeit nicht ganz oder teilweise bereits in einer anderen schriftlichen Arbeit bearbeitet oder anderswo veröffentlicht wurde.

06.3.2024 Jaric Hubacher/ Lenny Meyer

Quellen

Kapitel und Art der Quelle	Seite	Quellenangabe	Bild	Mit KI	Übernommen	Bearbeitet	Selbst erstellt
Titelseite	1	Text und Bild	X				X
Inhaltsverzeichnis	2	Text					X
Zielsetzung/ Einleitung	3	Text					X
Rechnungs- angaben	4/5	Text: Verwandte, Chat GPT, Gabriel Jordan Konsum - Trotz geschlossener Cafés und Bars: Schweizer trinken weiterhin viel Kaffee – und werden dabei anspruchsvoller (luzernerzeitung.ch) Kurt Moser Broschüre : 2.1.24		X	X	X	X
Rechnungsweg	5	Freund/Elektriker 2024-netzulg-tarife-strom.pdf 27.2.240			X		
Ergebnisse	5	Text					X
Analyse	6	Text: Was passiert mit Ihren Kaffeekapseln? Nespresso 27.1.24			X	X	X
Inhaltstoffe	6	Text: Chat GPT		X	X		
Verwendung	7/8/9	Text: Vanessa Büchel Deswegen sollte man Kaffeersatz nicht wegwerfen - Blick 5.2.24				X	
Planung	10	Text					X
Reflexion	11	Text					X
Eigenständigkeits erklärung	11	Text: ÜVA-Dossier			X		
Quellen	12	Text					X
Bild 1	2	Bild: Sind Kaffeemaschinen immer noch Stromschleudern? – Energie-Experten 28.2.24	X				
Bild 2	4	Bild: 3.100+ Grafiken, lizenzfreie Vektorgrafiken und Clipart zu Strom Rechnung - iStock Zufriedenheit, Stromzähler, Steckdose (istockphoto.com) 28.2.24	X				
Bild 3	6	Bild: Mit Nespresso «Recycling at Home» Gutes tun Die Post 28.2.24	X				

Kaffee/Maschinen nachhaltiger

Bild 4	8	Bild: Kaffee Peeling selber machen: Kaffeersatz als Beauty-Produkt (happycoffee.org) 28.2.24	X				
Bild 5	8	Bild: taxnewsgr.pappos.gr/?e=hilft-kaffee-gegen-wespen-vertreibt-kaffeeduft-die-störenfriede-11-nn-aKnja8T2 28.2.24	X				
Bild 6	9	Bild: Wiederverwendeter Kaffee: Originelle Recycling-Ideen. Kaffee Partner (kaffee-partner.de) 28.2.24	X				
Bild 7	11	Bild: Nachhaltige Kaffeekapseln 2024: Eine schlaue Marketing-Lüge? (kitcheneers.de) 28.2.24	X				
Bild 8	13	Bild: PowerPoint 28.2.24	X				X



Bild 8