

ENERGIEAUDIT

Gemäß ÖNORM EN 16247-1

Bericht für ein Unternehmen

Jahr 2018



ERSTELLT FÜR
Energieeffizienz AG

Hauptplatz 1
7551 Stegersbach
Austria



ERSTELLT VON
yessa

1040 Wien
Austria

FEDERFÜHRENDE ENERGIEAUDITOREN

Alina Stipsits

Johannes Rammerstorfer

Hofer Gerhard

BERICHT

Energieaudit für ein Unternehmen

gemäß § 18 bzw. Anhang III des Bundes-Energieeffizienzgesetzes (BGBl. 72/2014) und ÖNORM EN 16247-12018

ERSTELLT FÜR

Energieeffizienz AG

Hauptplatz 1

7551 Stegersbach

Austria

Ansprechperson:

Max Mustermann

Geschäftsführer

max.mustermann@email.com

0102030

Firmenbuchnr. 1234567

UID Nummer:

ERSTELLT VON

yessa

1040 Wien

Austria

+43 670 777 71 71

hello@yessa.io

www.yessa.io

Firmenbuchnr.

UID Nummer:

EnergieauditorInnen

Alina Stipsits (Gebäude)

Johannes Rammerstorfer (Prozess)

Hofer Gerhard (Mobilität)

Weitere EnergieauditorInnen:

Haftungsausschluss: yessa übernimmt keine Haftung für den Inhalt dieses Dokuments. Irrtümer, Unvollständigkeit und Änderungen sind nicht ausgeschlossen.

EXECUTIVE SUMMARY DES UNTERNEHMENS ENERGIEEFFIZIENZ AG

Vom Energieauditor auszufüllen

Ergebnisse aus dem Energieaudit

Einsparungen erzielen durch betriebliche Maßnahmen

Einsparungen erzielen durch investive Maßnahmen

Effizienzmaßnahmen, die im Zuge des Audits umgesetzt wurden

Zusätzliche Nutzen

Nächste Schritte

Umsetzung von technischen Maßnahmen größtenteils im Low-Cost und No-Cost Bereich

Umsetzung von organisatorischen Maßnahmen

INHALT

1	Hintergrund des Energieaudits.....	5
1.1	Allgemeines	5
1.2	Methodik des Energieaudits.....	5
1.3	Energieaudit für das Unternehmen.....	5
1.3.1	Auftragsklärung.....	5
1.3.2	Zielsetzung	6
1.3.3	Prozess der Datenerhebung.....	6
1.3.4	Datengrundlagen	6
1.4	AuditorInnen	7
1.5	Relevante Normen	7
2	Auditiertes Unternehmen	8
2.1	Unternehmensbeschreibung.....	8
2.2	Energieverbrauch in den Auditbereichen	8
2.3	Übersicht zu den Standorten des Unternehmens.....	9
2.4	Übersicht über Gebäude, Prozesse und Mobilität	9
2.5	Übersicht Begehungen	10
3	Energetische Ausgangssituation im Unternehmen	12
3.1	Energieverbrauch des Unternehmens	12
3.1.1	Gliederung des Energieverbrauchs des Unternehmens	12
3.1.2	Wesentliche Energieverbraucher.....	14
3.2	Energieverbrauch nach Auditbereichen.....	16
3.2.1	Energieverbrauch Gebäude	16
3.2.2	Energieverbrauch Prozesse.....	19
3.2.3	Energieverbrauch Mobilität	19
4	Energieeinsparpotential im Unternehmen	21
4.1	Überblick Maßnahmen zur Energieeinsparung.....	21
4.2	Bewertung der Maßnahmen zu Energieeinsparung.....	24
5	Umsetzungsprogramm	25
6	Verzeichnisse	26
6.1	Abkürzungsverzeichnis	26
6.2	Abbildungsverzeichnis.....	26
6.3	Tabellenverzeichnis	26

1 HINTERGRUND DES ENERGIEAUDITS

1.1 Allgemeines

Das Energieeffizienzgesetz (BGBl. 72/2014) (kurz EEffG) enthält u.a. auch eine Reihe von Verpflichtungen für Unternehmen. Gemäß § 9 Abs 2 EEffG müssen große Unternehmen entweder längstens alle vier Jahre **externe Energieaudits** durchführen oder ein **zertifiziertes Energiemanagementsystem** nach ISO 50001 (od. gleichwertig) einführen. Für den Fall, dass die Option EnMS gewählt wird, muss dieses auch ein externes oder internes Energieaudit gemäß § 17 und 18 EEffG umfassen. Die Arbeitsschritte im Rahmen des Energieaudits verstehen sich als wichtige Elemente im gesamten EnMS-Prozess, indem Ergebnisse aus dem Energieaudit unmittelbar in den EnMS-Implementierungsprozess einfließen.

Gem. § 9 Abs 3 sind „die Einführung des Managementsystems oder die Durchführung des Energieaudits, deren Inhalte und gewonnenen Erkenntnisse unverzüglich der nationalen Energieeffizienz-Monitoringstelle zu melden oder melden zu lassen“.

1.2 Methodik des Energieaudits

Die Methodik des Energieaudits basiert auf den Anforderungen der ÖNORM EN 16247-1 sowie des EEffG.

SCHRITT 1	Datenerhebung
SCHRITT 2	Analyse der Energieverbrauchsstruktur
SCHRITT 3	Begehung repräsentativer Standorte und Prozesse samt Maßnahmenidentifikation
SCHRITT 4	Energetechnische und ökonomische Bewertung der Maßnahmen
SCHRITT 5	Energieauditbericht für das Unternehmen und Bericht an Monitoringstelle

Abbildung 1: Schritte im Energieaudit entsprechend ÖNORM EN 16247-1

1.3 Energieaudit für das Unternehmen

1.3.1 Auftragsklärung

Das Unternehmen Energieeffizienz AG hat sich für ein externes Energieaudit entschieden und yessa am 07.01.2021 mit der Umsetzung beauftragt.

Das externe Energieaudit wurde entsprechend den Bestimmungen des Energieeffizienzgesetzes sowie der ÖNORM EN 16247-1 abgewickelt und enthält eine Bestandsdokumentation und Analyse

der Energieverbrauchsstruktur, die Begehung repräsentativer Objekte, die Maßnahmenidentifikation zur Effizienzsteigerung und somit Kosteneinsparung, sowie eine ökonomische und energietechnische Bewertung dieser Maßnahmen, zusammengefasst im gesetzeskonformen Energieauditbericht. Das Energieaudit liefert ein zuverlässiges Bild über die Gesamtenergieeffizienz des Unternehmens.

Gemäß Anhang III EEffG wurden alle wesentlichen Energieverbrauchsbereiche betrachtet. Energieverbrauchsbereiche sind gemäß Anhang III wie folgt definiert:

- Gebäude oder Gebäudegruppen | „Gebäude“
- Betriebsabläufe oder Anlagen in der Industrie | „Prozesse“
- Beförderungs- oder Transportprozesse | „Transport“

1.3.2 Zielsetzung

1. Erfüllung der gesetzlichen Verpflichtung für das Unternehmen
2. Erhebung von Energieeinsparpotenzialen und Identifikation von Energieeffizienz-Maßnahmen sowie Bewertung der identifizierten EE-Maßnahmen.

1.3.3 Prozess der Datenerhebung

Prozess der Datenerhebung als Grundlage für das Energieaudit:

Im Rahmen des Kick-Off Meeting wurden Datenerfordernisse festgelegt

- Datenerhebung erfolgte in Form eines standardisierten Erhebungsbogens bzw. individuelle Erhebung bei den Standorten
- Laufende Übermittlung der Daten an den Energieauditor per FTP-Server oder Email
- Aufbereitung und Plausibilisierung der Daten durch den Energieauditor
- Nachfragen, Einfordern von Ergänzungen zu den Daten erfolgte persönlich
- Im Zuge der Begehungen wurden spezifische Anlagenkenndaten einzelner Standorte vor Ort erhoben

1.3.4 Datengrundlagen

Nachfolgende Daten und Unterlagen wurden für das Energieaudit verwendet:

- Grunddaten zum jeweiligen Objekt (Adresse, Baujahr, Nutzfläche, Eigentumsverhältnis, Standortkenndaten)
- Grundrisspläne, Lageplan, Raumbuch
- Energieausweise für die einzelnen Objekte soweit vorhanden
- Energieverbrauchsdaten und Energierechnungen der letzten drei Jahre
- Lastprofil vom Stromnetzbetreiber im Abstand von 15 Minuten
- Ausstattungsliste der wesentlichen vorhandenen haustechnischen Einzelanlagen, schematische Darstellungen der TGA, Haustechnikpläne

- Geräte- und Ausstattungsliste
- Daten zu Transportprozesse, Liste sämtlicher Fahrzeuge mit Angabe von Alter und technischen Hauptmerkmalen

1.4 AuditorInnen

Die nachfolgenden AuditorInnen führten das vorliegende Energieaudit durch:

Auditbereich Gebäude	
Führender Auditor	Alina Stipsits
Register Nr.	XYZ
Unternehmen	e7
E-Mail	Alina.Stipsits@e-sieben.at
Auditbereich Prozess	
Führender Auditor	Johannes Rammerstorfer
Register Nr.	XYZ456
Unternehmen	e7
E-Mail	johannes.rammerstorfer@e-sieben.at
Auditbereich Mobilität	
Führender Auditor	Hofer Gerhard
Register Nr.	XYZ123
Unternehmen	e7
E-Mail	gerhard.hofer@e-sieben.at
Weitere Auditoren	

1.5 Relevante Normen

Die Berichtsstruktur sowie alle erforderlichen Inhalte orientieren sich an den in Anhang III EEEffG vorgegebenen Mindestkriterien für Energieaudits in großen Unternehmen sowie auf die im EEEffG verwiesene ÖNORM EN 16247-1 und deren Anforderungen an ein Energieaudit. Die in Anhang III lit. c, d und e angeführten Energieverbrauchsbereiche entsprechen in diesem Bericht den Bezeichnungen „Gebäude“, „Prozesse“ und „Transport“.

Weitere genutzte Normen, Vorschriften und Software:

ÖNORM M 7140 Betriebswirtschaftliche Vergleichsrechnung für Energiesysteme nach dynamischen Rechenmethoden - Nationale Ergänzungen und nationale Erläuterungen zu OENORM EN 15459-1
 ÖNORM EN 16212 Energieeffizienz- und -einsparberechnung - Top-Down- und Bottom-Up-Methoden
 yessa – Energieeffizienz Software www.yessa.io

2 AUDITIERTES UNTERNEHMEN

Im folgenden Bericht sind die Ergebnisse des Energieaudits gemäß EEffG für das Unternehmen Energieeffizienz AG (in Folge als Unternehmen bezeichnet) dargestellt.

2.1 Unternehmensbeschreibung

Auditiertes Unternehmen	Energieeffizienz AG
Straße, Nr.	Hauptplatz 1
PLZ, Ort	7551 Stegersbach
Tätigkeit (ÖNACE)	
Firmenbuchnummer	1234567
UID	
Anzahl MitarbeiterInnen im Jahr 2018 (VZÄ)	230
Umsatzerlöse im Jahr 2018	25.000.000 €
Bilanzsumme im Jahr 2018	35.000.000 €
Ansprechpartner	Max Mustermann

2.2 Energieverbrauch in den Auditbereichen

Energieverbrauchsbereiche sind entsprechend EEffG in 3 Bereiche gegliedert:

1. Gebäude
2. Prozesse
3. Mobilität

Abbildung 2 sowie Tabelle 1 zeigen die Aufteilung der Energieverbräuche des Unternehmens in die drei Auditbereiche.

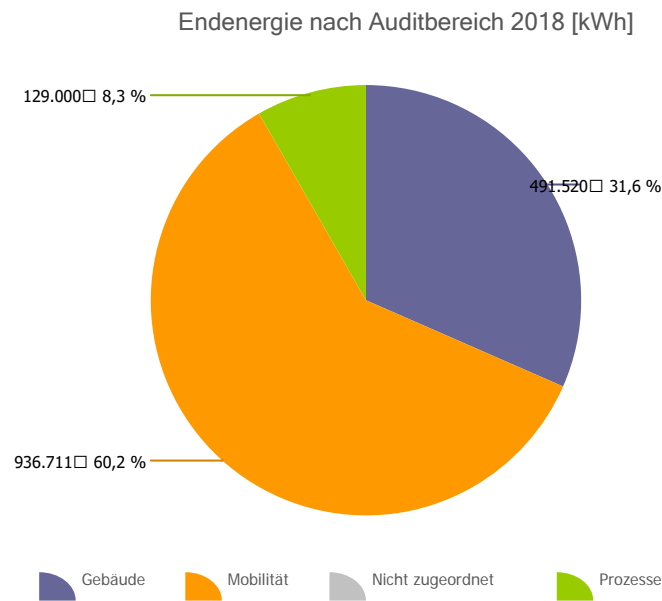


Abbildung 2: Aufteilung des Energieverbrauch des Unternehmens in Auditbereiche

Tabelle 1: Aufteilung des Energieverbrauch des Unternehmens in Auditbereiche

Energieverbrauch für ein Jahr						
	Gebäude	Prozesse	Mobilität	Sonstiges	Summe	Einheit
Gesamt	0,49	0,13	0,94	0,00	1,56	GWh
	31,56 %	8,28 %	60,15 %	0,00 %	100,00 %	%

Der folgende Energieauditbericht umfasst die Bereiche Gebäude, Prozesse und Mobilität.

2.3 Übersicht zu den Standorten des Unternehmens

Dieser Abschnitt gibt in Tabelle 2 einen Überblick über Standorte des Unternehmens.

Tabelle 2: Übersicht Standorte des Unternehmens

Standorte des Unternehmens		
ID	Name	Adresse
E01	Standort 1	7551 Stegersbach, Hauptplatz 1
E02	Standort 2	1100 Wien, Am Hauptbahnhof 1
E03	Standort 3	8054 Graz, Bahnhofstraße 1

2.4 Übersicht über Gebäude, Prozesse und Mobilität

Dieser Abschnitt beschreibt die Gebäude, die betrieblichen Prozesse sowie die Transport- und Mobilitätsprozesse des Unternehmens.

In Tabelle 3 sind die Gebäude in den einzelnen Standorten dargestellt.

Tabelle 3: Übersicht Gebäude des Unternehmens

Gebäude des Unternehmens						
ID	Standort	Gebäude	Hauptnutzung	Nutzfläche [m ²]	Errichtungsjahr	Eigentumsverhältnis
1	[E01] Standort 1	[03] Garage	Tiefgarage	500	2001	Eigentum
2	[E01] Standort 1	[01] Hauptgebäude	Büro	2.400	1990	Eigentum
3	[E01] Standort 1	[02] Nebengebäude Lager	Lager	150	2001	Eigentum
4	[E02] Standort 2	[02] Zweitsitz der Energieeffizienz AG	Büro	700	2008	Nicht angegeben
5	[E03] Standort 3	[03] Außenstelle	Büro	270	2010	Nicht angegeben

Tabelle 4 enthält die betrieblichen Prozesse des Unternehmens.

Tabelle 4: Übersicht Prozesse des Unternehmens

Prozesse des Unternehmens		
ID	Name	Beschreibung
1	Druckluft	Zentrale Druckluft in Lager
2	Fertigung	Betriebsinterne Werkstätte
3	Fertigung	

In nachfolgender Tabelle 5 sind sämtliche Transport- und Mobilitätsprozesse des Unternehmens aufgelistet.

Tabelle 5: Übersicht Mobilitätsprozesse des Unternehmens

Mobilitätsprozesse des Unternehmens		
ID	Name	Beschreibung
1	E-Auto	Anzahl 5
2	Firmen- bzw. Poolfahrzeuge	Anzahl 10; Diesel und Benzin
3	Firmen- bzw. Poolfahrzeugen	Anzahl 20, Diesel und Benzin
4	Pool- bzw. Firmenfahrzeuge	10; Benzin und Diesel
5	Privatfahrzeuge	Anzahl 40; Diesel und Benzin
6	Privatfahrzeuge	Anzahl 15; Diesel und Benzin
7	Zug	

2.5 Übersicht Begehungen

Tabelle 6: Übersicht Begehungen

Stattgefundene Begehungen		
Datum	Standort	Grund
19.02.2021	Standort 1	Standortaudit 2020

16.03.2021	Standort 1	externes Audit
10.03.2021	Standort 2	Begehung
12.05.2021	Standort 1	Energieaudit
26.09.2021	Standort 3	Audit
10.10.2021	Standort 1	Begehung
11.11.2021	Standort 1	Prüfung

3 ENERGIETECHNISCHE AUSGANGSSITUATION IM UNTERNEHMEN

3.1 Energieverbrauch des Unternehmens

3.1.1 Gliederung des Energieverbrauchs des Unternehmens

In den folgenden Abbildungen bzw. Tabelle sind der Energieverbrauch, die Energiekosten sowie die CO₂ Emissionen nach Energieträger für das gesamte Unternehmen dargestellt.

Der Gesamtenergieverbrauch des Unternehmens Energieeffizienz AG im Auditjahr beträgt 1,56 GWh/a. Dies entspricht Energiekosten in der Höhe von 520.100 EUR. Die dadurch verursachten CO₂-Emissionen liegen bei 1.249,04 Tonnen pro Jahr.

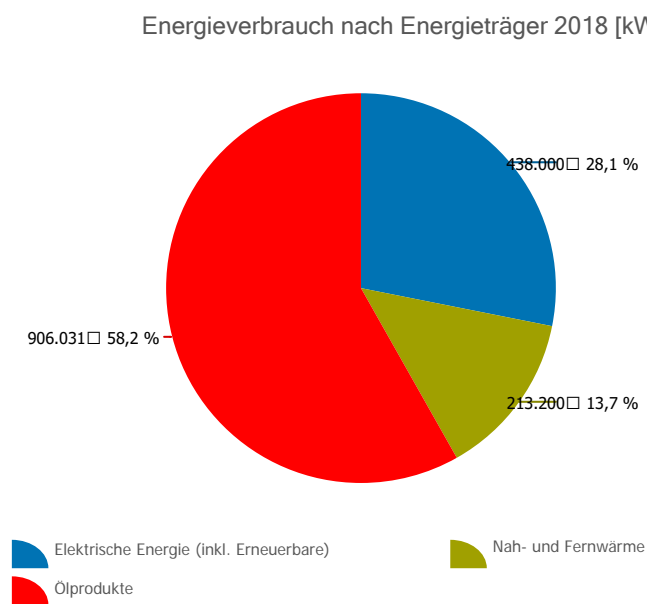


Abbildung 3: Energieverbrauch des Unternehmens nach Energieträgern

Energiekosten nach Energieträger 2018 [€]

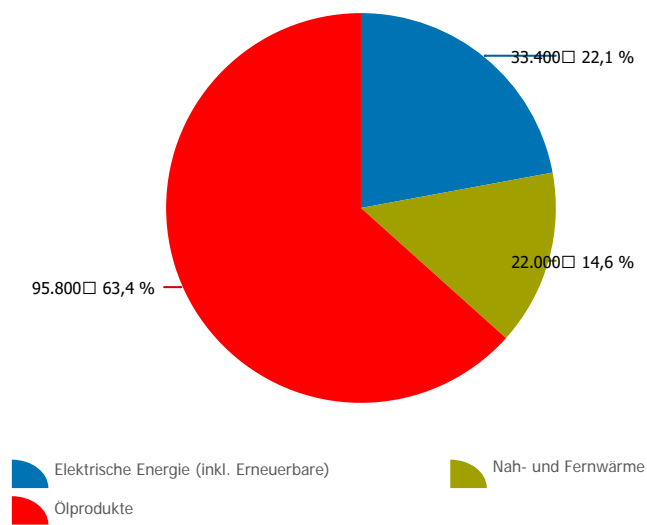


Abbildung 4: Energiekosten des Unternehmens nach Energieträgern

CO₂-Emissionen nach Energieträger 2018 [kg]

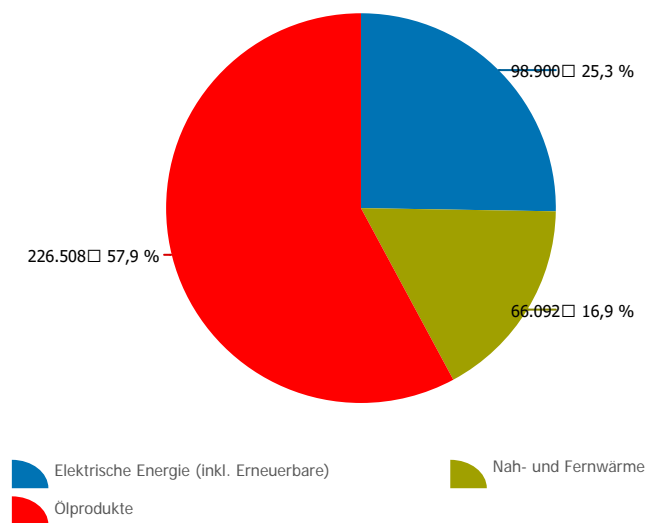


Abbildung 5: CO₂ Emissionen des Unternehmens nach Energieträgern

Tabelle 7: Übersicht Energieverbrauch und Energiekosten des Unternehmens

Energieträgerverteilung für ein Jahr		
	Energieverbrauch	Kosten (netto)

	kWh/a	Anteil %	€/Jahr	Cent/kWh
Ölprodukte	906.031	58,18 %	95.800	10,57
Elektrische Energie (inkl. Erneuerbare)	438.000	28,13 %	33.400	7,63
Nah- und Fernwärme	213.200	13,69 %	22.000	10,32
Summe	1.557.231	100,00 %	151.200	

Folgendes Diagramm stellt die Entwicklung des Energieverbrauchs nach Energieträger der letzten Jahre dar.

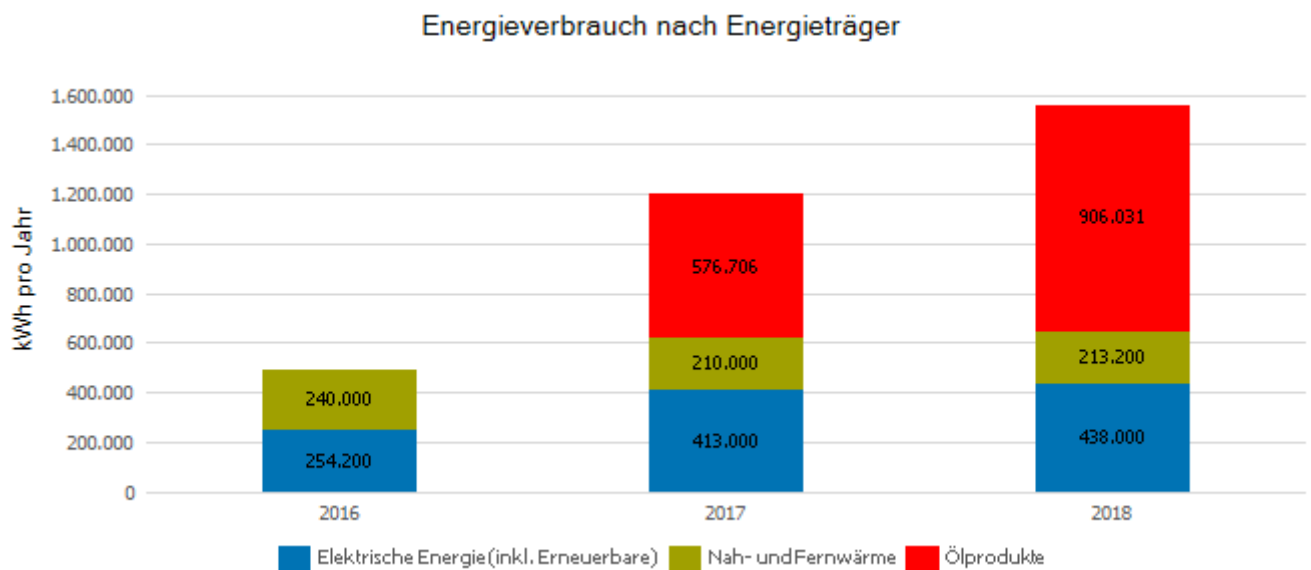


Abbildung 6: Entwicklung des Energieverbrauchs nach Energieträger im Unternehmen

3.1.2 Wesentliche Energieverbraucher

Abbildung 9 stellt die prozentuelle Verteilung des Gesamtenergieverbrauchs des Unternehmens nach Standorten dar.

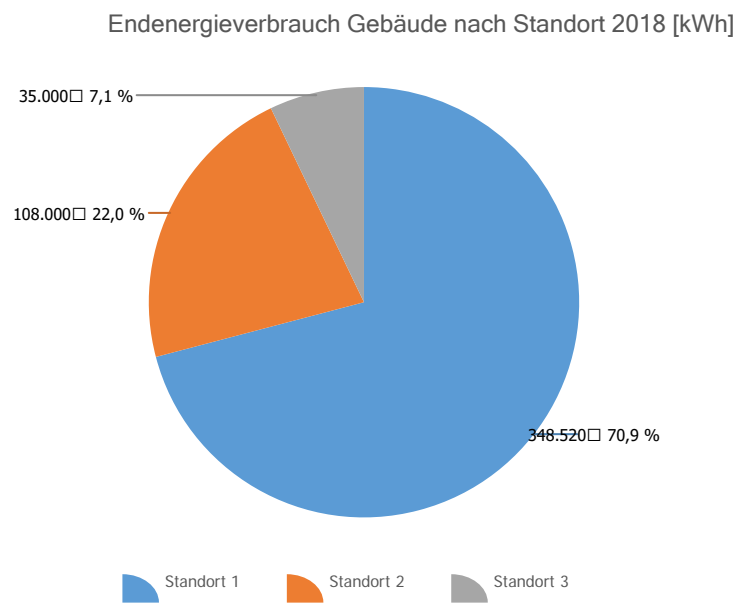


Abbildung 7: Energieverbrauch nach Standorten

Das Energieflussdiagramm veranschaulicht die eingesetzten Energieträger und deren Nutzung im Unternehmen.

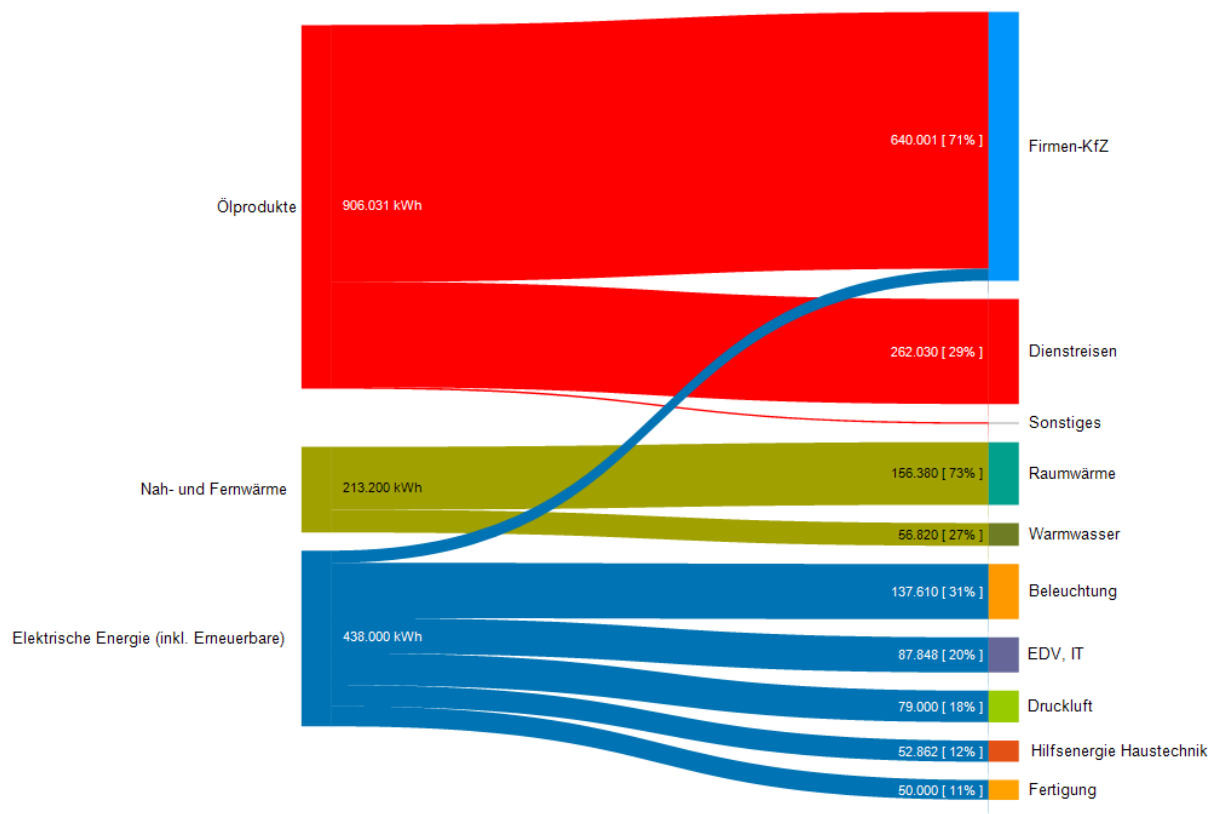


Abbildung 8: Energieflussdiagramm des Unternehmens

In Tabelle 8 sind die wesentlichen Energieverbraucher aufgelistet.

Tabelle 8: Wesentliche Energieverbraucher im Unternehmen

Wesentliche Energieverbraucher		
Anteil [%] am Gesamtverbrauch	Kategorie	Beschreibung
43 %	Firmen-KfZ	
17 %	Dienstreisen	
10 %	Raumwärme	
9 %	Beleuchtung	
6 %	EDV, IT	
5 %	Druckluft	

3.2 Energieverbrauch nach Auditbereichen

3.2.1 Energieverbrauch Gebäude

Gesamt beträgt der Energieverbrauch im Bereich Gebäude 0,49 GWh/a bzw. rund 32 % vom Gesamtverbrauch des Unternehmens.

Abbildung 9 stellt die prozentuelle Verteilung des Energieverbrauchs der Gebäude (Strom und Wärme) nach Standorten dar.

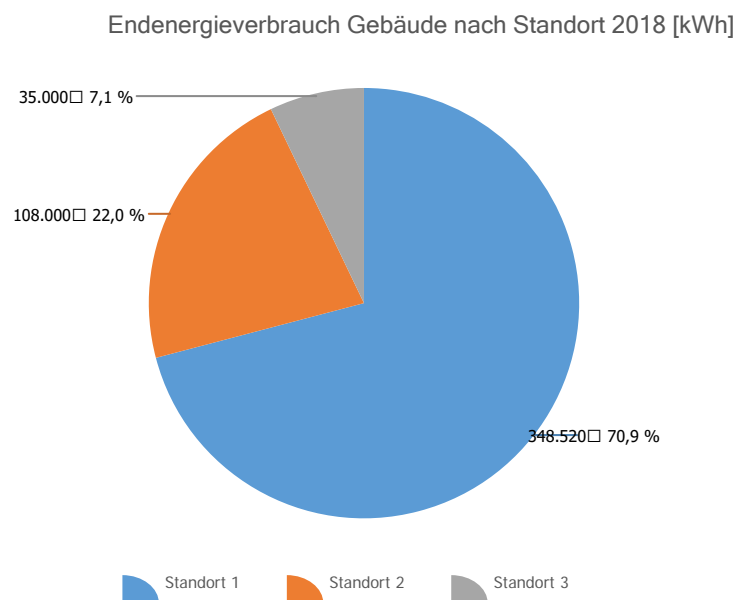


Abbildung 9: Energieverbrauch des Verbrauchsbereichs Gebäude nach Standorten

Nachfolgend die spezifischen Energieverbrauchswerte und -kosten der Gebäude nach den Standorten des Unternehmens.

Tabelle 9: Spezifische Werte für Energieverbrauch und -kosten nach Standorte

Spezifische Werte für Energieverbrauch und -kosten nach Standort
--

Standort	Sp. Energieverbrauch Gebäude [kWh/m²NFI]	Sp. Energiekosten Gebäude [EUR/m²NFI]
[E01] Standort 1	158	11,80
[E02] Standort 2	180	25,00
[E03] Standort 3	175	22,00

Das folgende Diagramm zeigt die prozentuelle Verteilung des Gesamtenergieverbrauchs auf Strom, Wärme und Kühlung.

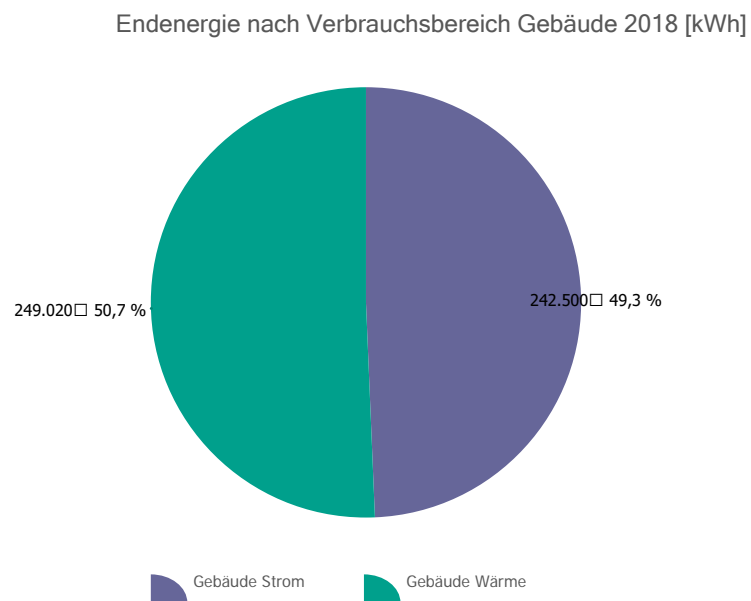


Abbildung 10: Endenergie im Unternehmen aufgeteilt in Strom, Wärme und Kühlung

Die folgenden Abbildungen zeigen die prozentuelle Verteilung des Gesamtenergieverbrauchs auf Gebäudegruppen.

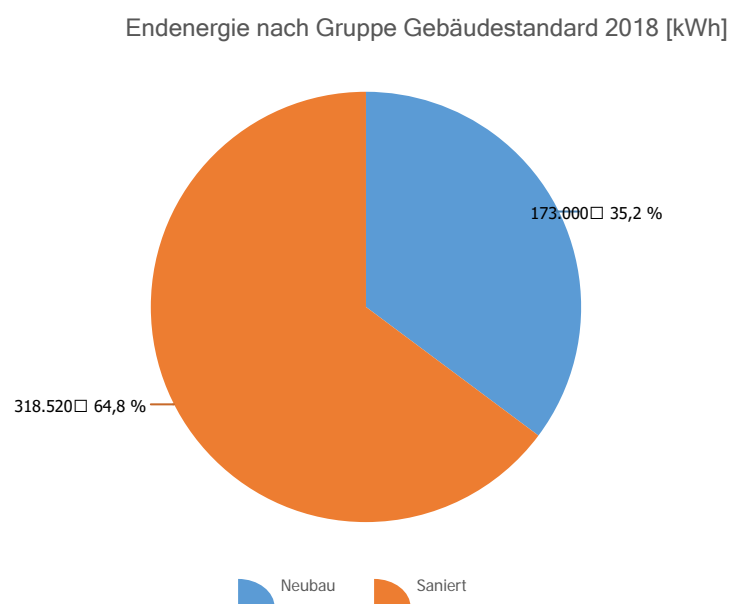


Abbildung 11: Endenergie nach Gebäudegruppe 1 im Unternehmen

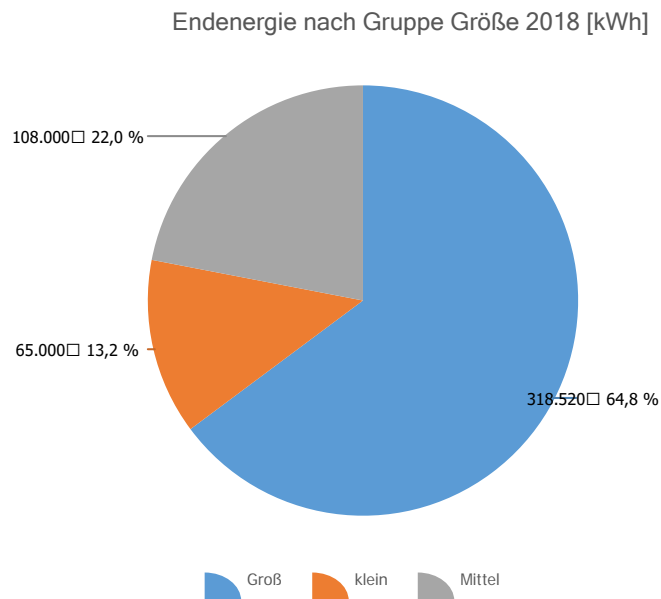


Abbildung 12: Endenergie nach Gebäudegruppe 2 im Unternehmen

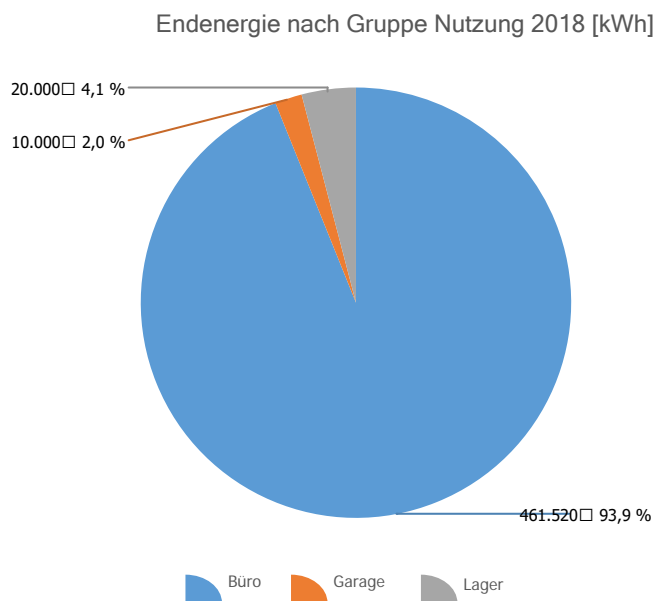


Abbildung 13: Endenergie nach Gebäudegruppe 3 im Unternehmen

Die nachfolgende Tabelle zeigt die spezifischen Energieverbrauchswerte und -kosten nach Gebäude.

Tabelle 10: Spezifische Werte für Energieverbrauch und -kosten nach Gebäude

Spezifische Werte für Energieverbrauch und -kosten nach Gebäude					
Standort	Gebäude	Sp. Stromverbrauch [kWh/m²NFI]	Sp. Wärmeverbrauch [kWh/m²NFI]	Sp. Stromkosten [EUR/m²NFI]	Sp. Wärmekosten [EUR /m²NFI]
[E01] Standort 1	[03] Garage	0	0	0,00	0,00

	[01] Hauptgebäude	60	85	3,55	7,38
	[02] Nebengebäude Lager	0	0	0,00	0,00
[E02] Standort 2	[02] Zweitsitz der Energieeffizienz AG	117	63	16,66	8,33
[E03] Standort 3	[03] Außenstelle	50	125	7,00	15,00

3.2.2 Energieverbrauch Prozesse

Die folgende Grafik zeigt den Energieverbrauch der einzelnen Prozesse die im Unternehmen stattfinden. Gesamt beträgt der Energieverbrauch durch Prozesse 0,13 GWh/a bzw. rund 8% vom Gesamtverbrauch des Unternehmens.

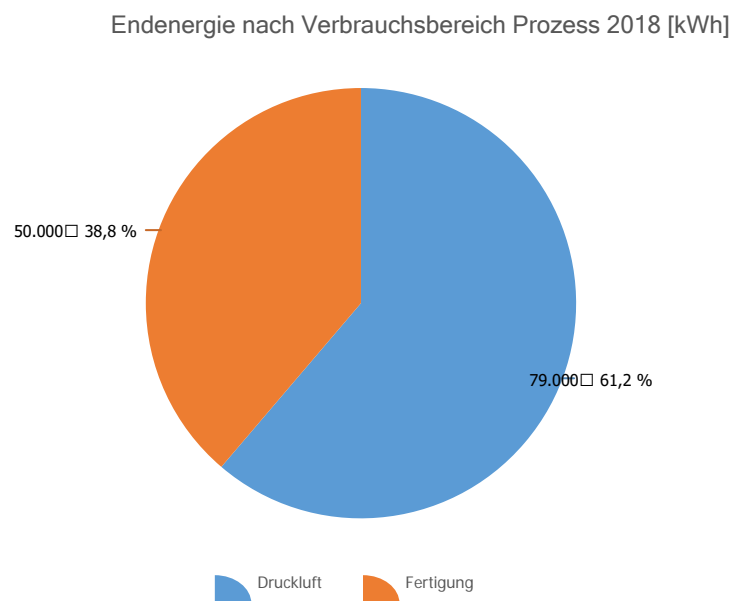


Abbildung 14: Endenergie nach Verbrauchsbereich Prozess

3.2.3 Energieverbrauch Mobilität

Die folgende Grafik zeigt den Energieverbrauch der des Auditbereichs Mobilität. Gesamt beträgt der Energieverbrauch durch Mobilität 0,94 GWh/a bzw. rund 60% vom Gesamtverbrauch des Unternehmens.

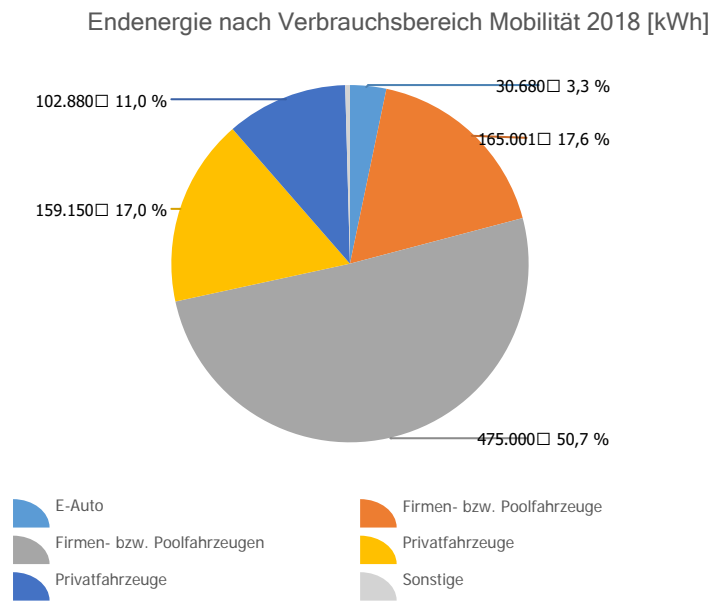


Abbildung 15: Endenergieverbrauch nach Verbrauchsbereich Mobilität

4 ENERGIEEINSPARPOTENTIAL IM UNTERNEHMEN

4.1 Überblick Maßnahmen zur Energieeinsparung

In der nachfolgenden Auflistung ist einer Zusammenfassung der technischen und organisatorischen Maßnahmen zur Energieeinsparung im gesamten Unternehmen dargestellt. Für das Unternehmen Energieeffizienz AG wurden 12 Maßnahmen mit einem Effizienzpotential von insgesamt 70,10 MWh identifiziert. Dies entspricht rund 5% des gesamten Energieverbrauchs.

Tabelle 11: Übersicht Einsparpotenziale am Standort

Maßnahmen Einsparungspotenzial					
Bereich	Anzahl	Verbrauch [kWh/a]	Einsparungs-Potential [kWh/a]	% vom Verbrauch	% vom Potential
Gebäude	8	491.520,00	57.302,000	3,68 %	81,74 %
Prozesse	2	129.000,00	2.800,000	0,18 %	3,99 %
Mobilität	1	936.710,83	10.000,000	0,64 %	14,26 %
Nicht zugeordnet	1	0,00	0,000	0,00 %	0,00 %
Summe	12	1.557.230,84	70.102,000	4,50 %	100,00 %

Hinweis: Bei der Umsetzung von Maßnahmen kann die tatsächlich erzielte Energieeinsparung gegenüber der dargestellten berechneten Einsparung aufgrund der Einflussfaktoren Nutzungsverhalten, Reboundeffekt, Abweichung von Rahmenbedingungen abweichen.

Technische Maßnahmen

Die Quantifizierung des Energieeinsparpotenzials von Energieeffizienz-Maßnahmen erfolgte auf Basis der verbindlichen Vorgaben der nationalen Monitoringstelle (Methodenhandbuch) sowie anhand der einschlägigen Norm EN 16212 - Energieeffizienz und -einsparberechnung (Top-Down- und Bottom-Up-Methoden).

Sofern die Anwendbarkeit der Standardmethode lt. Methodenhandbuch gegeben war, wurde diese herangezogen und das Ergebnis in der Spalte Einsparpotenzial nach Methodendokument dargestellt.

Handelt es sich um eine individuelle Energieeffizienz-Maßnahme für die keine Standardmethode vorliegt, so wurde diese entlang der EN 16212 bewertet und in der Spalte Einsparpotenzial nach EN 16212 angeführt.

Organisatorische Maßnahmen

Organisatorische Maßnahmen können nicht zu unmittelbaren Energieeinsparungen führen. Allerdings kann durch deren Umsetzung der Energieverbrauch langfristig - unter Einbindung der MitarbeiterInnen - optimiert werden.

Tabelle 12: Zusammenfassung der technischen Maßnahmen zur Energieeinsparung, nach ID aufsteigend und nach Energiekosteneinsparung absteigend sortiert

Maßn. ID	Standort	Bereich	Maßnahmenbeschreibung	Einsparpotential [kWh]	Investitionskosten [EUR/a]	Energiekosten-Einsparung [EUR/a]	Amortisationsdauer [a]
#1	Standort 1	Lüftung [Anlage] Mechanische Lüftung EG bis 3.OG	Lüftungsanlage Obergeschoße	8.755	0	1.839	0,0
#2	Standort 1	Lüftung [Anlage] Mechanische Lüftung KG	Lüftungsanlage Kellergeschoß	2.944	0	618	0,0
#3	Standort 1	Druckluft [Anlage] Druckluft (Prozess)	Optimierung Betriebszeiten	2.000	0	260	0,0
#4	Standort 1	Beleuchtung [Anlage] Beleuchtung Büro	Leuchtmitteltausch	33.000	11.000	4.290	2,6
#5	Standort 1	Standort	Spritspar-Training	10.000	900	1.000	0,9
#6	Standort 1	Geräte [Anlage] Büroausstattung	Standby- Verbrauch Büroausstattung 1	5.345	1.245	641	1,9
#7	Standort 1	Wärmebereitstellung [Anlage] Fernwärme	Absenkbetrieb Heizungsregelkreise	4.000	300	360	0,8
#8	Standort 1	Lüftung [Anlage]	Bedarfssteuerung Lüftungsanlage durch CO2, LQ Fühler oder Präsenzmelder	1.500	1.000	225	4,4

		Mechanische Lüftung KG					
#9	Standort 1	Druckluft [Anlage] Druckluft (Prozess)	Beseitigung von Leckagen	800	500	104	4,8
#10	Standort 1	Standort	Standby- Verbrauch Büroausstattung 2	258	105	31	3,4
#11	Standort 1	Geräte [Anlage] Büroausstattun g	Serverraum	1.500	0	0	0,0
#12	Standort 1	Standort	Energiebuchhaltung	0	0	0	0,0

4.2 Bewertung der Maßnahmen zu Energieeinsparung

Die vorgeschlagenen Maßnahmen zur Energieeinsparung werden anhand der Einschätzung der AuditorInnen über den Aufwand für die Umsetzung sowie des Einsparpotentials bewertet. In den Abbildungen werde die Maßnahmen nach der Höhe der Kosteneinsparung sowie der Höhe der Energieeinsparung dargestellt (entspricht die Fläche des Kreises).

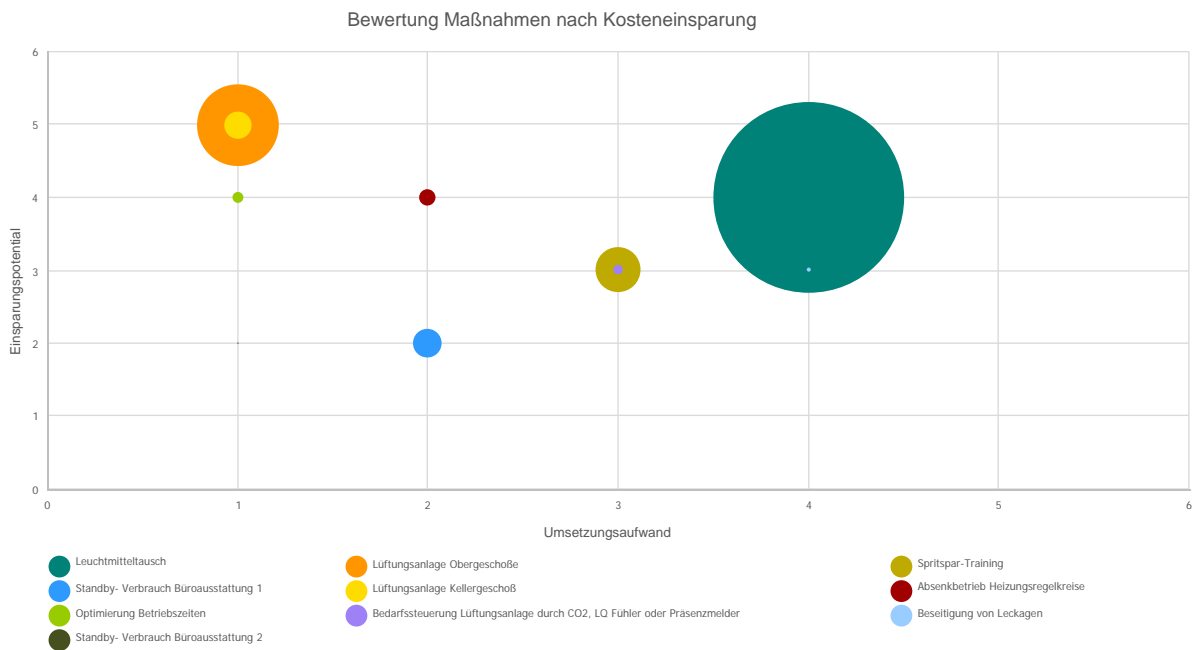


Abbildung 16: Bewertung der Maßnahmen nach Kosteneinsparung

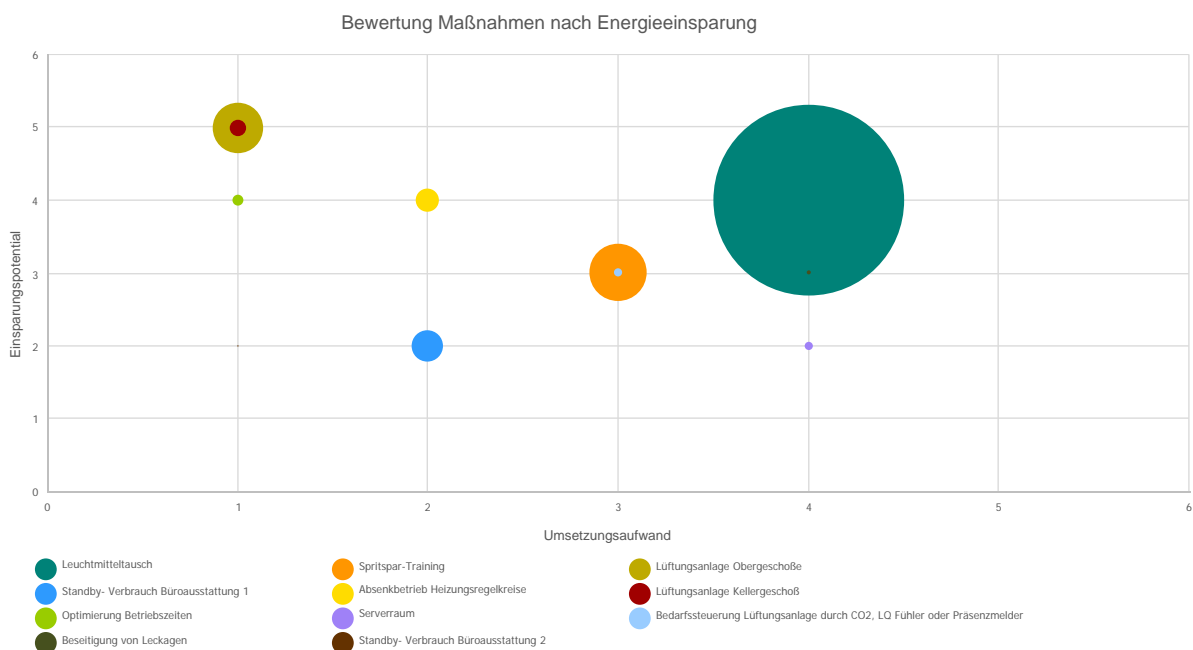


Abbildung 17: Bewertung der Maßnahmen nach Energieeinsparung

5 UMSETZUNGSPROGRAMM

vom Auditor ausfüllen

6 VERZEICHNISSE

6.1 Abkürzungsverzeichnis

EE	Energieeffizienz
EEffG	Energieeffizienzgesetz
EUR	Euro
kWh	Kilowattstunde
NFl.	Nettofläche
Sp.	Spezifisch

6.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schritte im Energieaudit entsprechend ÖNORM EN 16247-1	5
Abbildung 2: Aufteilung des Energieverbrauch des Unternehmens in Auditbereiche	9
Abbildung 3: Energieverbrauch des Unternehmens nach Energieträgern	12
Abbildung 4: Energiekosten des Unternehmens nach Energieträgern	13
Abbildung 5: CO2 Emissionen des Unternehmens nach Energieträgern	13
Abbildung 6: Entwicklung des Energieverbrauchs nach Energieträger im Unternehmen	14
Abbildung 7: Energieverbrauch nach Standorten	15
Abbildung 8: Energieflussdiagramm des Unternehmens	15
Abbildung 9: Energieverbrauch des Verbrauchsbereichs Gebäude nach Standorten	16
Abbildung 10: Endenergie im Unternehmen aufgeteilt in Strom, Wärme und Kühlung	17
Abbildung 11: Endenergie nach Gebäudegruppe 1 im Unternehmen	18
Abbildung 12: Endenergie nach Gebäudegruppe 2 im Unternehmen	18
Abbildung 13: Endenergie nach Gebäudegruppe 3 im Unternehmen	18
Abbildung 14: Endenergie nach Verbrauchsbereich Prozess	19
Abbildung 15: Endenergieverbrauch nach Verbrauchsbereich Mobilität	20
Abbildung 15: Bewertung der Maßnahmen nach Kosteneinsparung	24
Abbildung 16: Bewertung der Maßnahmen nach Energieeinsparung	24

6.3 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Aufteilung des Energieverbrauch des Unternehmens in Auditbereiche	9
--	---

Tabelle 2: Übersicht Standorte des Unternehmens.....	9
Tabelle 3: Übersicht Gebäude des Unternehmens.....	10
Tabelle 4: Übersicht Prozesse des Unternehmens.....	10
Tabelle 5: Übersicht Mobilitätsprozesse des Unternehmens.....	10
Tabelle 6: Übersicht Begehungen.....	10
Tabelle 7: Übersicht Energieverbrauch und Energiekosten des Unternehmens.....	13
Tabelle 8: Wesentliche Energieverbraucher im Unternehmen.....	16
Tabelle 9: Spezifische Werte für Energieverbrauch und -kosten nach Standorte.....	16
Tabelle 10: Spezifische Werte für Energieverbrauch und -kosten nach Gebäude.....	18
Tabelle 9: Übersicht Einsparpotenziale am Standort.....	21
Tabelle 11: Zusammenfassung der technischen Maßnahmen zur Energieeinsparung, nach ID aufsteigend und nach Energiekosteneinsparung absteigend sortiert.....	22