

# ENERGIEEINSPARKONZEPT

Gefördert durch



Bayerisches Staatsministerium für  
Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie

für die Firma thomann GmbH



## Zusammenfassung

Stand: 29. April 2020



## ZUSAMMENFASSUNG


Projekt **Energieeinsparkonzept für thomann GmbH** Kontakt Simon Woop  
Telefon +49 151 72127676  
E-Mail woop@b-ci.de  
Vorgang BCI\_P1326 ZUSAMMENFASSUNG  
ENERGIEEINSPARKONZEPT\_200429\_BE

Titel **Zusammenfassung zum Energiekonzept gemäß Richtlinien zur Förderung von Energiekonzepten und kommunalen Energienutzungsplänen vom 21.02.2019 (Az. 95c-9507/61/13)**

Auftraggeber Thomann GmbH  
Hans-Thomann-Str. 1  
96138 Burgebrach

Projektnr. P1326

Erstellt:  i.A.  i.H. S. Buchholz  
Simon Woop | Sebastian Buchholz

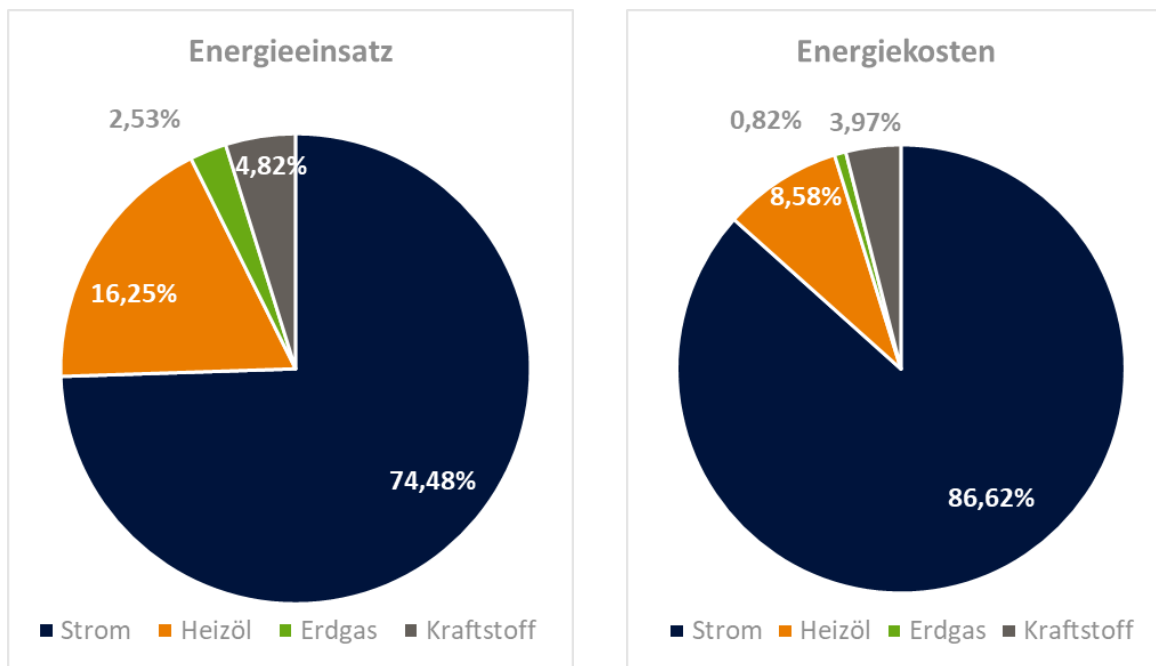
Freigegeben:   
Andreas Kupfer

## 1 Zusammenfassung

Die über 60-jährige Firmengeschichte der Firma thomann GmbH wurde durch eine Vielzahl technologischer Neuerungen und Weiterentwicklungen auf dem Gebiet der Energieversorgung, -effizienz und -einsparung begleitet. In der Entwicklung des sukzessive gewachsenen Standorts stellt sich daher ein Bild unterschiedlichster Technologien dar. Trotz der teils rasanten Wachstumsraten des Unternehmens herrscht seit Gründung in der Firma thomann ein Bewusstsein für den nachhaltigen Umgang mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen. So wurde im Jahr 2015 mit der Durchführung eines Energieaudits nach DIN EN 16247-1 eine ausführliche energetische Betrachtung der Liegenschaften durchgeführt und später mit der Einführung eines Energiemanagementsystems nach ISO 50001 diese weiter vertieft und eine fortlaufende Überwachung der Energieflüsse angestoßen. Für diesen kontinuierlichen Verbesserungsprozess stellt nun die Entscheidung zur Durchführung eines Energieeinsparkonzeptes den logischen nächsten Schritt dar, um den eingeschlagenen Weg weiter zu verfolgen.

### 1.1 Erkenntnisse der energetischen Analyse

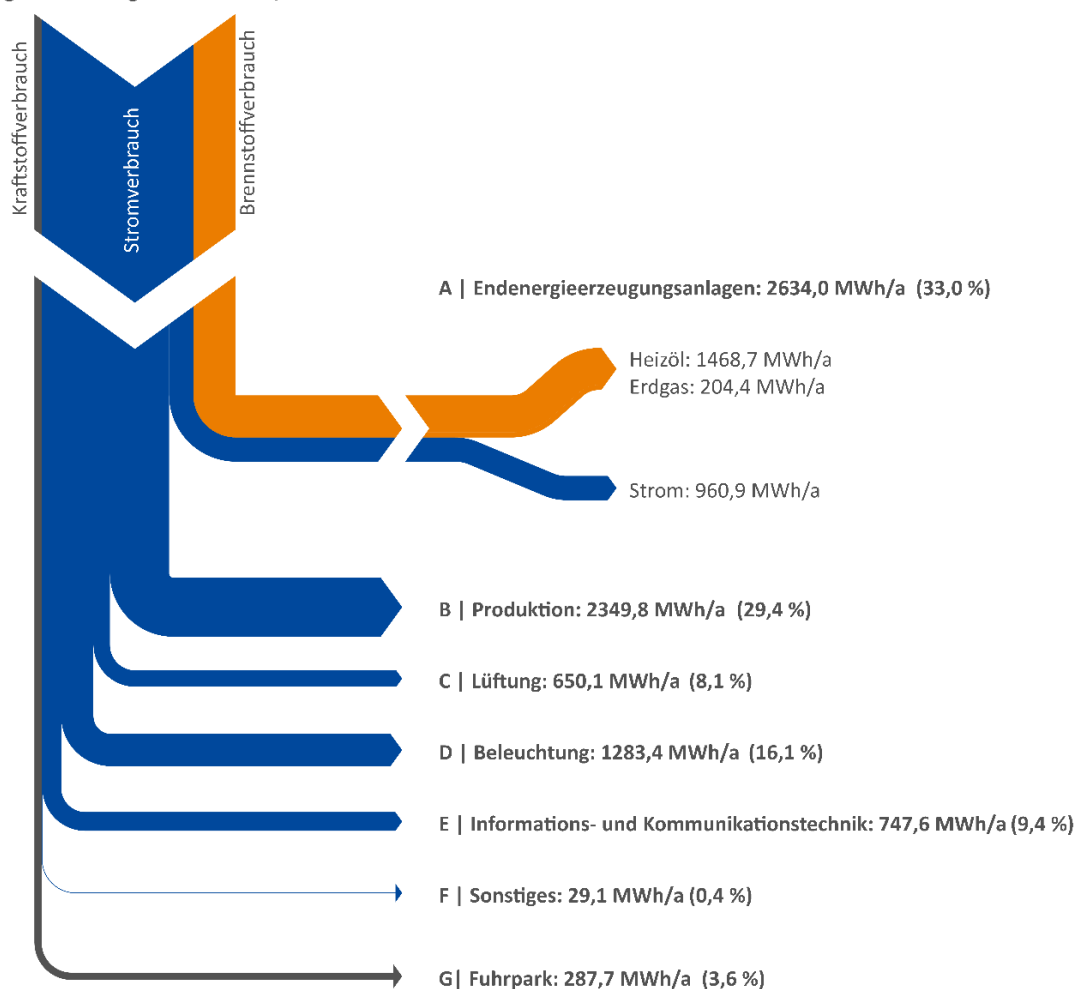
Die energetischen Analyse der Firma thomann GmbH umfasst eine Energieeinsatzanalyse in der als erstes die Energieverbräuche, Energiekosten und Energiepreise des Unternehmens aufbereitet werden. Anschließend werden in der Energieverbrauchsanalyse die eingesetzten Energieträger auf die Verbraucher aufgeteilt. Bezugsjahr ist für alle Untersuchungen das Jahr 2018. Die prozentuale Aufteilung des Gesamtenergieverbrauchs und der Kosten ist in Diagramm 1 abgebildet. Sowohl im Einsatz als auch bei den Kosten, nimmt der Energieträger Strom den größten Anteil ein. Gefolgt von Heizöl und Kraftstoff für die Firmenfahrzeuge. Da ein Erdgasanschluss am Standort erst im Laufe des Jahres 2018 realisiert wurde, fällt der Bezug entsprechend niedrig aus.



**Diagramm 1: Aufteilung Gesamtenergieverbrauch (links) und -kosten (rechts) 2018**

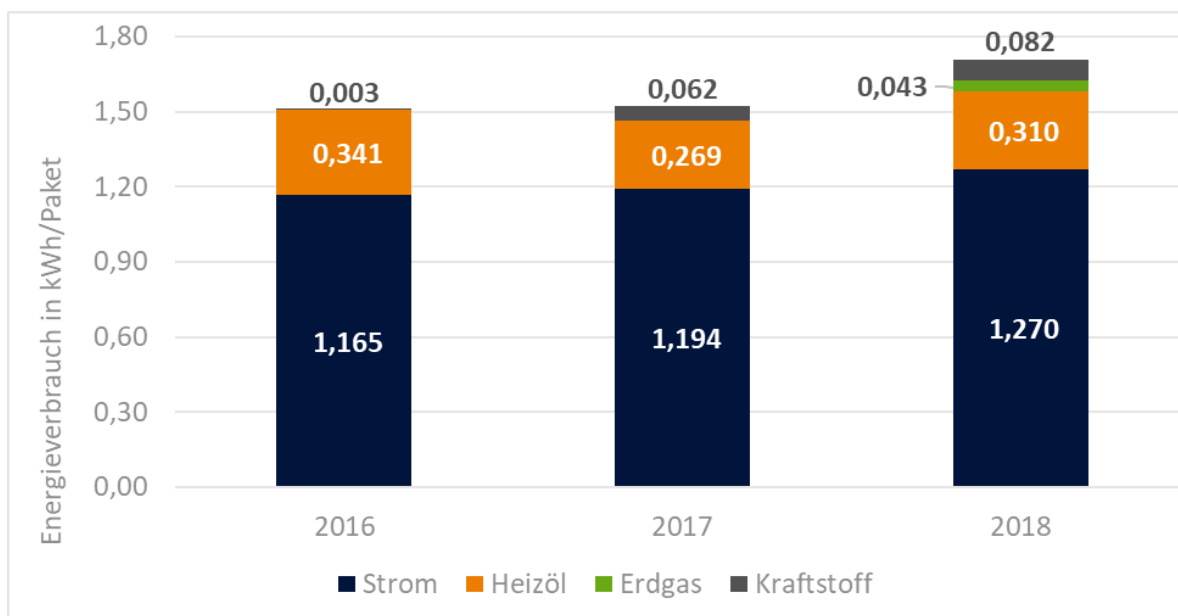
Die Aufteilung der Energieträger auf die jeweiligen Verbraucher wird in einem Sankey-Diagramm nach festgelegten Verbrauchsgruppen geordnet. Datenbasis ist hierfür eine ausführliche Anlagenliste aller, in einer Ortsbegehung erfassten, Anlagen am Firmenstandort. Wie in Diagramm 2 dargestellt, zählen zu den energieintensivsten Bereichen die Endenergieerzeugungsanlagen, die Produktion sowie der Bereich der Beleuchtung.

Eingesetzte Energie: 7.982 MWh/a



**Diagramm 2: Sankey-Diagramm 2018**

Außerdem wurden mit den zur Verfügung gestellten Verbrauchs- und Produktionsdaten Energieleistungskennzahlen gebildet. Diese umfassen die spezifischen Energieverbräuche und -kosten pro verschicktes Paket sowie den Energieverbrauch je Tausend Euro Umsatz. Aus den vorliegenden Daten wurden ebendiese Kennwerte für die Jahre 2016, 2017 und 2018 erstellt. Der Verlauf des spezifischen Energieverbrauchs pro Paket ist für alle Energieträger in Diagramm 3 dargestellt.



**Diagramm 3: Spezifischer Energieverbrauch in kWh/Paket**

## 1.2 Übersicht der Energieeinsparmaßnahmen

Mit den Erkenntnissen aus der Energieeinsatzanalyse wurden Energieeinsparpotenziale identifiziert und dazu entsprechende Maßnahmen ausgearbeitet. Besonderer Fokus lag dabei auf den Bereichen Beleuchtung, Wärmeerzeugung sowie der Eigenversorgung mit elektrischer Energie. Die betrachteten Energieeinsparmaßnahmen aus den Variantenanalysen sind in Tabelle 1 aufgelistet.

**Tabelle 1: Übersicht der betrachteten Einsparmaßnahmen**

Nr.	Maßnahme
1	Energetische Inspektionen nach EnEV
2	Standortoptimierung der Wärmepumpe im Versandcenter Süd
3	Umstellung der Beleuchtung auf LED im Containerlager
4	Umstellung der Beleuchtung auf LED im Logistikcenter
5	Umstellung der Beleuchtung auf LED im Versandcenter Süd
6	Umstellung der Kesselanlagen auf Erdgas
7	Ersatz der Kesselanlagen durch Luft-Wärmepumpe
8	Umstellung der Warmlufterzeuger auf Erdgas
9	Umstellung der Warmlufterzeuger auf Strom
10	Umstellung der Warmlufterzeuger auf Warmwasser-Netz
11	Umstellung der Warmlufterzeuger auf KWK-Nahwärmenetz

12	Stromerzeugung mit Photovoltaikanlagen
13	Stromerzeugung mit Windkraftanlage

### 1.3 Umsetzungsplan

Die betrachteten Einsparmaßnahmen wurden den Verantwortlichen der Firma thomann vorgestellt und daraus gemeinsam ein Umsetzungsplan mit konkreteren Zeitvorgaben erarbeitet. Dieser soll als Orientierung und zur Kontrolle für das Unternehmen dienen, um die anvisierten Optimierungen und Einsparungen zu erreichen. In Tabelle 2 sind die zur voraussichtlichen Umsetzung ausgewählten Maßnahmen in ihrer geplanten zeitlichen Reihenfolge aufgeführt.

Zeile A und damit erster Umsetzungspunkt ist die Durchführung der fälligen Energetischen Inspektionen der Anlagen zur Raumkühlung. Durch die Einführung eines Energiemanagementsystems nach ISO 50001 ist die Einhaltung der EnEV im zugehörigen Rechtskataster vorgeschrieben. Die Inspektionen sind aber nicht nur aus dieser Hinsicht wichtig, sondern auch um durch regelmäßige Kontrollen einen dauerhaft effizienten Betrieb der Anlagen zu gewährleisten. Eine Durchführung der Inspektionen soll deshalb im dritten Quartal 2020 stattfinden.

Die Umrüstung der Beleuchtung auf LED-Technik ist für alle drei betrachteten Gebäude vorgesehen. Aufgrund der höchsten jährlichen Einsparung innerhalb der Varianten in Kapitel 5.3 des Berichtes soll im Versandcenter Süd der Austausch der Beleuchtung als erstes stattfinden. Geplant ist dafür das dritte Quartal 2020. Logistikcenter und Containerlager sollen bis Mitte 2021 entsprechend folgen.

Um einen effizienteren Betrieb zu gewährleisten, ist für die Wärmepumpe am Versandcenter Süd die Suche nach einem neuen Standort und eine Umsetzung der Anlage bis Ende des Jahres 2020 geplant.

Der Austausch der ölbefeuerten Hallenheizungen durch gasbefeuerte Warmluftzeuger ist für das erste Quartal 2021 geplant. Die attraktive Amortisationszeit und der Umstand, dass keine freien Kapazitäten im bestehenden BHKW frei sind, verschafften dieser Variante den Vorzug.

Umsetzungspunkt H stellt die Umstellung der untersuchten Kesselanlagen auf den Energieträger Erdgas dar. Für die untersuchten Gebäude sind verschiedene Umsetzungszeiträume angedacht. Da für das Ladengeschäft in den kommenden zwei Jahren eine Erweiterung geplant ist, soll in diesem Zuge auch der Austausch der Ölheizung erfolgen. Die Maßnahme ist bis Quartal Drei im Jahr 2022 datiert. In der Kantine hingegen wird aufgrund des jungen Baualters erst zu einem späterem Zeitpunkt von einem Anlagenwechsel ausgegangen.

Die Eigenstromversorgung der Liegenschaft mit Hilfe von Photovoltaikanlagen oder einer Windkraftanlage stieß ebenfalls auf großes Interesse. Eine schrittweise Umsetzung der PV-Variante auf einzelnen Gebäuden findet aktuell Vorrang vor der rechtlich unsicheren Lage für den Bau eines Windrades. Eine tiefere rechtliche Untersuchung soll aber, aufgrund der attraktiven ökologischen und ökonomischen Rahmenbedingungen, angestoßen werden.

**Tabelle 2: Übersicht Umsetzungsplan**

Nr.	Maßnahme	voraussichtliche Einsparung		Amortisation	Umsetzung geplant
		MWh / Jahr	t CO <sub>2</sub> / Jahr	Jahre	
A	Energetische Inspektionen nach EnEV	-	-	-	Q3 2020
B	LED Beleuchtung Versandcenter Süd	657	173	4,3	Q3 2020
C	Standortoptimierung Wärmepumpe Versandcenter Süd	-	-	-	Q4 2020
D	LED Beleuchtung Logistikcenter	104	27	6,1	Q4 2020
E	Umstellung Warmlufterzeuger auf Erdgas	70	93	1,2	Q1 2021
F	LED Beleuchtung im Containerlager	289	76	6,4	Q2 2021
G	Stromerzeugung mit Photovoltaikanlagen	4.420	1.160	7,5	ab 2021 je Gebäude
H	Umstellung Kesselanlagen auf Erdgas	60	62	3,3	Q3 2022
I	Stromerzeugung mit Windkraftanlage	6.030	1.580	5,9	ab 2022