

VERBESSERUNG DER ENERGIEEFFIZIENZ IN DER PRODUKTION UND IM GEBÄUDE

„Unsere Beweggründe: Energieverbrauch senken, Ressourcen schonen, Verantwortung übernehmen.“

Peter Rapp, Geschäftsführer

FIRMENBESCHREIBUNG

Das familiengeführte Unternehmen PKT mit Sitz in Tiefenbronn wurde 1969 gegründet und hat derzeit 155 Mitarbeitende. Zu den Kernkompetenzen zählen, neben dem Mikro- und Präzisions-spritzguss, auch der technische Dünnwand- und Mehrkomponenten- sowie der Hybrid-Spritzguss. So umfasst das bei PKT vorhandene Produktportfolio Hochpräzisions-, Mikro-, Mehrfach- und 2-Komponentenwerkzeuge, technische Kunststoffteile für die Medizintechnik wie beispielsweise Injektionspens, Abgasreinigungs- und Bremssysteme für die Kfz-Industrie, Hygieneartikel, höchstpräzise Linearführungen, Elektro-, Kommunikations- und Uhrentechnik sowie hochanspruchsvolle Artikel der Verpackungsindustrie.



Zentrale der PKT Präzisions-Kunststoff-Teile GmbH (Foto: PKT Präzisions-Kunststoff-Teile GmbH)

AUSGANGSSITUATION

Beim KEFF-Check im Jahr wurden 2016 Verbesserungspotenziale in vielen Bereichen aufgezeigt. In der Herstellung von spritzgegossenen Teilen aus thermoplastischen Kunststoffen stellt die Spritzgießproduktion mit ihren angeschlossenen Peripheriegeräten rund 30 Prozent des Gesamtjahresverbrauchs an Energie im Unternehmen dar. Weitere Einsparpotenziale konnten durch viele Einzelmessungen, kombiniert mit einem parallel dazu eingeführten webbasierten Energiemonitoring-System auf Datenbankbasis, lokalisiert werden: die zentrale Druckluftversorgung, die Kühlwasseranlage, die Kunststoffgranulatd Trocknung sowie die Klimatisierung, Belüftung, Beleuchtung und Heizung der Firmengebäude. Der Handlungsbedarf war somit ausgemacht, die Ansatzpunkte klar definiert. So konnte die schrittweise Umsetzung beginnen.

PKT
Präzisions-Kunststoff-Teile GmbH

ENERGIEEFFIZIENZ-MASSNAHMEN

Schrittweiser Austausch und Optimierung von Anlagen in der Produktion und der Gebäudetechnik

HERAUSFORDERUNGEN

Kontinuierliche Senkung des Energieverbrauchs

UMSETZUNG

- Austausch von Druckluftkompressoren und Nutzung der Abwärme für die Beheizung, Entfernung von Leckagen
- Optimierung der Kunststoffgranulatd Trocknung
- Heizungsoptimierung durch Monitoring
- Ersatz der Beleuchtung durch LED-Leuchtmittel
- Austausch der Kühlwasseranlage
- Anschaffung energieeffizienterer Hybrid-Spritzgussmaschinen
- Austausch Diesel- gegen Elektrostapler
- Mitarbeitersensibilisierung
- Ersatz der bisherigen Rechner

INVESTITION

1.884.900 EUR

ERGEBNISSE

225,6 t/a CO₂-EINSPARUNG*

≈ 1.346.171 km
MITTELKLASSE-PKW**

430.482 kWh/a
ENERGIEEINSPARUNG

FAKTEN ZUM UNTERNEHMEN

| | |
|----------------------------|------------------------------------|
| Gründung | 1969 |
| Mitarbeiter/innen | 155 |
| Branche | Kunststoff verarbeitende Industrie |
| Unternehmenstyp | Hersteller |
| Umsatz | 19,7 Mio. EUR |
| Energieverbrauch *** | 2.195.426 kWh/a |

* Merkblatt zu den CO₂-Faktoren zum Förderprogramm Energieeffizienz in der Wirtschaft, BAFA, 2019

** Berechnet aus der kilometerspezifischen Emission aller Diesel-Pkw-Neuzulassungen 2019 (Umweltbundesamt)

*** vor Maßnahmenumsetzung



KONTAKT IM UNTERNEHMEN

Jörg Sprenger
T 07234 9550-44
j. sprenger@pkt-gmbh.de

PKT Präzisions-Kunststoff-Teile GmbH
Daimlerstraße 5
75233 Tiefenbronn
www.pkt-gmbh.de

BEGLEITET DURCH

KEFF Nordschwarzwald
www.keff-nsw.de

HERAUSGEBERIN

Zentrale Koordinierungsstelle
c/o Umwelttechnik BW GmbH
Friedrichstraße 45
70174 Stuttgart
www.umwelttechnik-bw.de

INFORMATIONEN

Exzellenzbeispiele für Ressourceneffizienz
aus Baden-Württemberg
www.exzellent-bw.de

Berater/innen und Experten/innen für Energie-
und Materialeffizienz:
www.consultare-bw.de

Unternehmensplattform von Umwelttechnik- und
Ressourceneffizienz-Anbietern:
www.compare-bw.de

www.keff-bw.de

TRÄGER DER KEFF NORDSCHWARZWALD



Industrie- und Handelskammer
Nordschwarzwald

HANDWERKSKAMMER
KARLSRUHE



KOORDINIERT DURCH GEFÖRDERT DURCH



LÖSUNG

- Bei der Druckluftversorgung wurden alte Konstantkompressoren durch hocheffiziente, drehzahlgeregelte Kompressoren ausgetauscht, veraltete Filter ersetzt, Leckagen abgedichtet und letztendlich das Druckluftniveau optimiert.
- Bei der Kunststoffgranulattrocknung wurden die Parameter der Trocknungsanlage optimiert, die bedarfsgerechte Reduktion bzw. Abschaltung der Trockner nach erreichtem Trocknungsgrad umgesetzt und Leckagen in der Vakuumleitung behoben.
- Weiteres Verbesserungspotenzial bot die Gebäudeheizung. Hier wurden zwei 1.000-Liter-Speicher installiert, die zur Wärmerückgewinnung und -speicherung der Kompressorenabwärme dienen. So konnte die Heizungsrücklauftemperatur angehoben werden, damit der Heizungs Brenner weniger Heizleistung erbringen muss.
- Weitere Optimierungen wurden durch ein effizientes Heizungsoptimierungssystem mit entsprechender Energiedatenerfassung und Spitzenlastmanagement erreicht. Bereits ein halbes Jahr nach der Einführung des dauerhaften Monitorings konnten neben den Spitzenverbrauchern bereichsübergreifend weitere Verbraucher ermittelt werden. Die Einschaltzeiten der Lüftung wurden optimiert und die Blindstromkompensation ausgetauscht.
- Auch bei der Beleuchtung konnte Energie eingespart werden, indem nicht nur die Produktionsbereiche, in denen eine 24-stündige Beleuchtung notwendig war, auf LED-Leuchtmittel umgestellt wurden, sondern auch in weiteren Büroräumen der Ersatz von beinahe 700 Leuchtstoffröhren durch LED-Leuchten erfolgte. Neben dem Aspekt der Energieeinsparung – im Durchschnitt über 50 Prozent – kam es auch zu einer deutlich besseren Raumausleuchtung.
- Die Stand-Alone-Rechner wurden nach und nach durch Virtual Desktops ausgetauscht.
- Im Jahr 2017 erfolgte der Austausch des Kühlsystems durch eine neue, energieeffizientere Kühlwasseranlage. Lag der bisherige Verbrauch bei jährlich ca. 300 MWh, reduzierte sich dieser um fast 70 Prozent auf durchschnittlich 90 MWh pro Jahr.
- Weiterhin wurde in energieeffizientere Hybrid-Spritzgussmaschinen mit deutlich geringerem Energieverbrauch und in den Austausch von Diesel- gegen Elektrostapler investiert.
- Außerdem erzielt PKT durch regelmäßige interne Mitarbeiterschulungen und durch den Einsatz des extra für den Bereich Energie und Umwelt gegründeten Experten-Teams kontinuierliche Verbesserungen im Bereich Energiemanagement.



© UTBW 000-025K_09/20 | Stand 09/20

Energieeinsparungen wurden durch die Neuanschaffung einer hocheffizienten Trocknungs- und Förderanlage sowie die Optimierung und Umrüstung bestehender neuwertiger Trockner erreicht. (Foto: PKT Präzisions-Kunststoff-Teile GmbH)

ERGEBNIS

PKT Präzisions-Kunststoff-Teile GmbH hat mit konsequenten Schritten veraltete Technik durch energieeffizientere Anlagen in der Produktion ersetzt. Vorhandene und neue Anlagen wurden auf möglichst geringen Energiebedarf optimiert und zudem die Belegschaft in diesen Prozess einbezogen, um auch das Nutzerverhalten anzupassen. Das Unternehmen war somit in der Lage, rund 20 Prozent des bisherigen Energieverbrauchs in den ausgewählten Bereichen einzusparen. Die Energiemanagement-Zertifizierung nach ISO 50001:2018 konnte erfolgreich abgeschlossen werden. Auch zukünftig werden Verbesserungsvorschläge zur Energieeinsparung und Ressourcenschonung gesammelt und umgesetzt.