



Muster GmbH

Ingenieurbüro für Energiewirtschaft
Dr.-Ing. Dirk Schramm GmbH

Energieeffizienzberatung in KMU
Situationsanalyse

Projekt-Nr.: 1000

Diese Arbeit ist urheberrechtlich geschützt und darf nur im Rahmen des erteilten Auftrags verwendet werden. Vervielfältigungen (auch von Auszügen) und Weitergabe an Dritte sind nur gestattet, wenn sich die IfE GmbH vorher einverstanden erklärt hat.

INHALTSVERZEICHNIS

1	Vorstellung des Unternehmens	7
1.1	Lage des Unternehmens.....	8
2	Auswertung des Ist-Energieverbrauchs	9
2.1	Ist-Energieverbrauch 2011 bis 2013.....	9
2.1.1	Gasverbrauch 2011 bis 2013	9
2.1.2	Stromverbrauch 2011 bis 2013	12
2.1.3	Stromverbrauch 2014.....	16
2.1.4	Wasserverbrauch.....	17
2.2	Maschinenanschlussleistung.....	18
2.3	Messung	20
2.3.1	Unterverteilung (UV) 3: Werkzeugbau, Maschine 29 & 36.....	20
2.3.2	Vorwärmgeräte, Werkzeugtemperiergeräte und Granulattrockner	22
2.3.3	Unterverteilung (UV) 6: Maschine (2, 5, 7, 8, 9, 10, 12) und Peripherie...	24
2.3.4	Kälteanlage (Lüfter) und Umwälzpumpen	25
2.3.5	Rückkühlung, Prototyping, Peripherie und Trocknung	28
2.3.6	Unterverteilung (UV) 4: Lager und Maschine (19, 20, 22, 23, 24, 25, 27)	30
2.3.7	Maschine 37	31
2.3.8	Gesamtleistung Maschine 32	32
2.3.9	Maschine 31	33
2.3.10	Maschine 30	34
2.3.11	Gesamtleistung Maschine 33	35
2.3.12	Maschine 34	36
2.3.13	Maschine 35	38
2.3.14	Unterverteilung 1	39
2.3.15	Kombi Schwerlastrinne.....	40

2.3.16	Lastverlauf vereinzelter Maschinen	41
2.3.17	Übersicht Grundlast.....	42
2.3.18	Lastspitzenmanagement	43
2.4	Zusammenfassung und Auswertung der Messwerte.....	46
3	Einsparmöglichkeiten und Wirtschaftliche Betrachtung	48
3.1	Beleuchtung.....	48
3.2	Fenstertausch	53
3.3	Kompressoren	54
4	Erneuerbare Energien.....	57
4.1	PV-Anlage	57
4.1.1	Stromgestehungskosten.....	59
5	BHKW und Absorptionskälteanlage	61
5.1.1	BHKW	61
5.1.2	Berechnungen für BHKW.....	61
5.1.3	Preisbestimmung Stromgestehungskosten.....	65
5.1.4	Kälteerzeugung mit Absorptionstechnik.....	71
6	Zusammenfassung der Einsparmöglichkeiten	74
6.1	Erneuerung Maschinenpark.....	76
7	Handlungsempfehlungen	78
8	Fördermöglichkeiten	81