

# CHECKLISTE 55 Effizienz-Tipps für Produktion und Verwaltung



# VORWORT

Ressourcen- und Energieeffizienz in einem Unternehmen ist immer ein Mannschaftssport. Viele interne und externe Akteurinnen und Akteure arbeiten zusammen an der Planung, Entwicklung und Umsetzung. Nutzen Sie diese Checkliste für Ihr Projektmanagement. So behalten Sie einen Überblick über alle verabredeten Maßnahmen, Verantwortlichen und Fälligkeiten.

Laden Sie zu einem Kick-Off-Meeting ein. Gehen Sie zusammen diese Liste parallel zur Broschüre systematisch durch. Notieren Sie zu jedem Tipp Ihre Einschätzung und den voraussichtlichen Budgetansatz. Auf der letzten Seite finden Sie eine Tabelle, in der das Gesamtbudget automatisch summiert wird.

Setzen Sie Prioritäten, bestimmen Sie die internen und externen Verantwortlichen. Planen Sie die Fertigstellung beziehungsweise notieren den aktuellen Bearbeitungsstatus.

Viel Erfolg dabei!

Diese Checkliste basiert auf der gleichnamigen Broschüre der LEA Hessen, in der Sie weiterführende Informationen erhalten.



## 55 EFFIZIENZ-TIPPS für Produktion und Verwaltung

Energie, Material, Abfall, Wasser und Ausschuss reduzieren  
CO<sub>2</sub>-Fußabdruck verkleinern und Kosten sparen  
Gewinn und Wettbewerbsfähigkeit steigern

Inklusive digitaler,  
beschreibbarer Checkliste  
für Ihr Unternehmen



Unternehmen

Ein Angebot der:



Gefördert durch:



Im Auftrag von:



# INHALT

## Schnell-Navigation

<b>I. Grundlagen für Energieeffizienz</b> .....	<b>4</b>
1 Ressourcenbilanz erstellen .....	4
2 Energiemanagementsystem/Energieaudit .....	4
3 CO <sub>2</sub> -Fußabdruck ermitteln mit ecocockpit .....	5
4 CO <sub>2</sub> -Steuern nach Energiearten ermitteln .....	5
5 Netznutzungsentgelte - Reduzierung prüfen .....	5
6 Lastspitzen vermeiden .....	6
7 Blindstrom kompensieren .....	6
<b>II. Effizienzpotenziale in der Produktion</b> .....	<b>7</b>
8 Passende Dimensionierung von Maschinen .....	7
9 Moderne Elektromotoren rund 40 % effizienter .....	7
10 Pneumatische Anlagen auf Elektroantrieb umstellen .....	8
11 Druckluftverteilsystem: Ringleitungen mit Kunststoffrohren effizienter .....	8
12 Druckluft überwachen & effektiver dosieren .....	8
13 Schnellkupplungen deinstallieren, Druckluft-Recycling integrieren .....	9
14 Vernetzung der Produktions- und Gebäudetechnik .....	9
15 Klimamanagement in Produktionsbetrieben .....	9
16 Energieeffiziente Luftfilter .....	10
17 Aufzüge modernisieren .....	10
18 Lichtmanagement an Produktionsarbeitsplätzen .....	10
19 Ausschuss senken .....	11
<b>III. Effizienzpotenziale Industrie 4.0 &amp; Digitalisierung</b> .....	<b>12</b>
20 Mitarbeitende müssen mitziehen .....	12
<b>IV. Erneuerbare Energien</b> .....	<b>13</b>
21 Tilgungszuschüsse bis zu 55 % .....	13
22 Photovoltaikanlage (PVA) .....	13
23 Kraft-Wärme-Kopplung .....	14
24 Solarthermie & Prozesswärme .....	14
25 Wärmepumpen .....	14
26 Biomasse als Brennstoff .....	15
27 Wärmespeicher .....	15
28 Heizungs- & Wärmesteuerung .....	15
29 Hydraulischer Abgleich des Systems .....	16
<b>V. Effizienzpotenziale in der Verwaltung</b> .....	<b>17</b>
30 Büroorganisation .....	17
31 Papierloses Büro, Dokumentenmanagement & Green-Copy .....	17
32 Fax2Mail .....	18
33 Schriftarten senken Toner- und Tintenverbrauch .....	18
34 IT-Organisation .....	18
35 Mitarbeiterwissen nutzen .....	19
<b>VI. Abfallmanagement &amp; Kreislaufwirtschaft</b> .....	<b>20</b>
36 Abfall vermeiden .....	20
37 Abfall sortieren und recyceln .....	20
38 Kreislaufwirtschaft mit recyclingfähigen Materialien .....	21
39 Second Life mit aufbereiteten Altgeräten .....	21
<b>VII. Wassermanagement</b> .....	<b>22</b>
40 Regenwassernutzung .....	22
41 Wasseraufbereitung & Abwärmenutzung .....	22
42 Durchflussbegrenzer .....	23
43 Wasserlose Urinale .....	23
44 Dichteprüfungen .....	23
45 Abwasserzähler senken Kanalgebühren .....	24
<b>VIII. Fuhrparkmanagement &amp; Green Mobility</b> .....	<b>25</b>
46 Mobilitätslösung & Fahrzeugauswahl nach Nutzungsprofilen .....	25
47 Ladeinfrastruktur & Eigenstromnutzung .....	25
<b>IX. Konzepte der Energiemärkte von Morgen</b> .....	<b>26</b>
48 Sektorenkopplung: Power-to-X .....	26
49 Dezentrale Energieerzeugung .....	26
50 Lokale Nahwärmenetze .....	27
51 Microgrids .....	27
<b>X. Förderprogramme</b> .....	<b>28</b>
52 Förderberatung .....	28
53 Investitionsförderung durch KfW & BAFA .....	28
54 Investitionsförderung durch „Klimaschutzförderrichtlinie Unternehmen MV“ .....	29
55 Energie-Contracting .....	29
55+1 Digitalisierungsförderung MV .....	29

# I. Grundlagen für Energieeffizienz



1

Ressourcenbilanz erstellen

Datensammlung für die vergangenen drei Jahre. Erstellen Sie eine Bilanz über die Energie-, Wasser- und Materialflüsse sowie Abfall- und Abwasserdaten.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

 sehr wichtig

 wichtig

 weniger wichtig

Status

 erledigt

 in Arbeit

 nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

Ja

Nein

2

Energiemanagementsystem/Energieaudit

Großverbraucher mit Smart Meter messen. Energiemanagementsystem (EnMS) nach DIN EN ISO 50001 oder Energieaudit nach DIN 16247 einrichten.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

 sehr wichtig

 wichtig

 weniger wichtig

Status

 erledigt

 in Arbeit

 nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

Ja

Nein

3

### CO<sub>2</sub>-Fußabdruck ermitteln mit ecocockpit

Mit dem frei zugänglichen und kostenfreien CO<sub>2</sub>-Bilanzierungsprogramm  **ecocockpit** der LEKA MV erstellen Sie die Treibhausgasemissionen Ihres Unternehmens.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

 sehr wichtig

 wichtig

 weniger wichtig

Status

 erledigt

 in Arbeit

 nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

Ja

Nein

4

### CO<sub>2</sub>-Steuern nach Energiearten ermitteln

Berechnen Sie aus den im letzten Jahr verbrauchten Mengen an Erdgas, Braun- und Steinkohle sowie Benzin, Diesel und Heizöl Ihre CO<sub>2</sub>-Steuern.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

 sehr wichtig

 wichtig

 weniger wichtig

Status

 erledigt

 in Arbeit

 nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

Ja

Nein

5

### Netznutzungsentgelte - Reduzierung prüfen

Nach [§19 der Stromnetzentgeltverordnung](#) erhalten Unternehmen bis zu 80% Nachlass, wenn sie mehr als zehn Gigawatt abnehmen oder nur nachts oder saisonal verbrauchen.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

 sehr wichtig

 wichtig

 weniger wichtig

Status

 erledigt

 in Arbeit

 nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

Ja

Nein

## 6

## Lastspitzen vermeiden

Lastspitzen entstehen beim Einschalten von Maschinen. Die Stabilisierung der Netzspannung wird in Rechnung gestellt. Mit einem Lastmanagementsystem reduzieren Sie diese Kosten.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

 sehr wichtig wichtig weniger wichtig

Status

 erledigt in Arbeit nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

 Ja Nein

## 7

## Blindstrom kompensieren

Blindstrom entsteht durch Induktion in Spulen, die ein Magnetfeld erzeugen. Netzbelastung und Ihre Kosten steigen. Mit einer Blindstromkompensation können Sie dem entgegenwirken.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

 sehr wichtig wichtig weniger wichtig

Status

 erledigt in Arbeit nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

 Ja Nein

### Top-Tipp: Schauen Sie sich in unserer Mediathek um!

Hier finden Sie alle Aufzeichnungen und Vortragsfolien unserer Online-Stammtische zu den Themen: CO<sub>2</sub>-Bilanzierung, Fördermittel, erneuerbare Energien und vieles mehr.

[www.mv-effizient.de/mediathek](http://www.mv-effizient.de/mediathek)

# II. Effizienzpotenziale in der Produktion



8

Passende Dimensionierung von Maschinen

Dimensionieren Sie Ihre Anlagen immer so, dass sie die geforderten Leistungen in optimalen Betriebszuständen erbringen. Zu groß ausgelegte Anlagen arbeiten selten effizient.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

sehr wichtig

wichtig

weniger wichtig

Status

erledigt

in Arbeit

nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

Ja

Nein

9

Moderne Elektromotoren rund 40% effizienter

Ältere Elektromotoren sind unreguliert und laufen meist auf Hochtouren. Drehzahlregelung und Frequenzumrichter sorgen in modernen Motoren für einen optimalen Betrieb.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

sehr wichtig

wichtig

weniger wichtig

Status

erledigt

in Arbeit

nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

Ja

Nein

10

Pneumatische Anlagen auf Elektroantrieb umstellen

93% der eingesetzten Energie gehen für Aufbereitung und über Leitungen verloren. Abwärme der Kompressoren nutzen. Wo möglich, Prozesse auf Elektromotoren umstellen..

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

 sehr wichtig

 wichtig

 weniger wichtig

Status

 erledigt

 in Arbeit

 nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

Ja

Nein

11

Druckluftverteilsystem: Ringleitungen mit Kunststoffrohren effizienter

Ringleitungen aus Kunststoff erhöhen Effizienz und Sicherheit eines Verteilsystems. Das Ergebnis: Keine Korrosion und höhere Dauerdichtheit.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

 sehr wichtig

 wichtig

 weniger wichtig

Status

 erledigt

 in Arbeit

 nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

Ja

Nein

12

Druckluft überwachen & effektiver dosieren

Warten Sie Ihre Druckluftanlagen regelmäßig. Bis zu einem Drittel der Druckluft geht durch Leckagen verloren. Stellen Sie den Druck auf den minimal benötigten Druck ein.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

 sehr wichtig

 wichtig

 weniger wichtig

Status

 erledigt

 in Arbeit

 nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

Ja

Nein

13

Schnellkupplungen deinstallieren, Druckluft-Recycling integrieren

Schnellkupplungen führen zu einem erhöhten Druckluftverbrauch. Setzen Sie sie nur ein, wo sie unverzichtbar sind. Prüfen Sie, ob bei Ihrer Anlage Druckluft-Recycling möglich ist.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

 sehr wichtig

 wichtig

 weniger wichtig

Status

 erledigt

 in Arbeit

 nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

Ja

Nein

14

Vernetzung der Produktions- und Gebäudetechnik

Abwärme von Maschinen & die Weiterverwendung von Prozesswärme können zum gebäudeheizen genutzt werden. Absorptionskältemaschinen nutzen Abwärme, um Kühlräume zu temperieren.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

 sehr wichtig

 wichtig

 weniger wichtig

Status

 erledigt

 in Arbeit

 nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

Ja

Nein

15

Klimamanagement in Produktionsbetrieben

Überprüfen Sie die Heiz-, Klima- und Lüftungstechnik. Veraltete Radiatoren und offenstehende Hallentore treiben die Energiekosten in die Höhe. Isolieren Sie Heizungsrohre.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

 sehr wichtig

 wichtig

 weniger wichtig

Status

 erledigt

 in Arbeit

 nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

Ja

Nein

16

Energieeffiziente Luftfilter

Überprüfen Sie, welche Luftfilter im Einsatz sind und wann sie ausgetauscht oder gereinigt werden müssen. Beschaffen Sie sich die passenden Filtereinsätze mit A+ Klassifizierung.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

 sehr wichtig

 wichtig

 weniger wichtig

Status

 erledigt

 in Arbeit

 nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

Ja

Nein

17

Aufzüge modernisieren

Optimieren Sie Ihre Aufzüge. Beginnen Sie mit einer Wartung, der Umstellung auf LED-Leuchtmittel sowie einer Steuertechnik, die den Strombedarf in Nutzungspausen senkt.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

 sehr wichtig

 wichtig

 weniger wichtig

Status

 erledigt

 in Arbeit

 nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

Ja

Nein

18

Lichtmanagement an Produktionsarbeitsplätzen

Überprüfen Sie regelmäßig Ihre Lichtinstallationen. Reinigen Sie die Leuchtmittel und Reflektoren. Rüsten Sie Bewegungssensoren und Dämmerungsschalter nach.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

 sehr wichtig

 wichtig

 weniger wichtig

Status

 erledigt

 in Arbeit

 nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

Ja

Nein

Es gibt viele Möglichkeiten zum effizienteren Ressourceneinsatz. Ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess hilft, diese Potenziale zu heben. Binden Sie Ihre Mitarbeitenden ein.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

■ sehr wichtig

■ wichtig

■ weniger wichtig

Status

■ erledigt

■ in Arbeit

■ nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

Ja

Nein



# III. Effizienzpotenziale Industrie 4.0 & Digitalisierung



20

Mitarbeitende müssen mitziehen

Mit der Digitalisierung von Prozessen sinken Energiekosten, Ausschuss und Abfall. Management und Mitarbeitende müssen dabei eng kooperieren und ihr Wissen teilen.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

 sehr wichtig

 wichtig

 weniger wichtig

Budget

Status

 erledigt

 in Arbeit

 nicht begonnen

Budget bewilligt

Ja

Nein

**Top-Tipp: Schauen Sie sich in unserem Effizienznetzwerk um!**

Hier finden Sie die richtigen Partner für Ihr Vorhaben.

[www.mv-effizient.de/effizienznetzwerk](http://www.mv-effizient.de/effizienznetzwerk)

# IV. Erneuerbare Energien



21

Bis zu 55 % Tilgungszuschüsse für Investitionen

Wenn Sie eigene oder langfristig gepachtete Produktionshallen nutzen, können Sie Zuschüsse von 30 bis 60 Prozent für Investitionen in erneuerbare Energien von der  **KfW** erhalten.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

 sehr wichtig

 wichtig

 weniger wichtig

Status

 erledigt

 in Arbeit

 nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

Ja

Nein

22

Photovoltaikanlage (PVA)

Haben Sie ein Dach mit ausreichender Sonneneinstrahlung und den statischen Voraussetzungen oder eine freie Fläche zur Verfügung? Dann sollten Sie in eine PVA investieren.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

 sehr wichtig

 wichtig

 weniger wichtig

Status

 erledigt

 in Arbeit

 nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

Ja

Nein

23

### Kraft-Wärme-Kopplung

Wenn Sie ganzjährig einen gleichbleibend hohen Strom und Wärmebedarf haben, lohnt sich je nach Größe und Einsatz ein Blockheizkraftwerk (BHKW).

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

sehr wichtig

wichtig

weniger wichtig

Status

erledigt

in Arbeit

nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

Ja

Nein

24

### Solarthermie & Prozesswärme

Wenn Sie in Ihrem Betrieb einen ganzjährigen Wärmebedarf haben, sollten Sie in Solarthermie investieren. Die notwendigen Voraussetzungen auf Ihrem Dach sind ähnlich wie bei PVA.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

sehr wichtig

wichtig

weniger wichtig

Status

erledigt

in Arbeit

nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

Ja

Nein

25

### Wärmepumpen

Prüfen Sie mit Fachpersonal, ob für Ihren Betrieb eine Wärmepumpe in Frage kommt. Ideal ist eine optimal auf Ihren ganzjährigen Wärmebedarf abgestimmte Wärmepumpe.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

sehr wichtig

wichtig

weniger wichtig

Status

erledigt

in Arbeit

nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

Ja

Nein

26

Biomasse als Brennstoff

Biomasse ist thermisch verwertbar und kann erneuerbare Energie bei relativ hohen Temperaturen liefern. Sie eignet sich u.a. für Prozessdampf/Prozesswärme in der Industrie.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

 sehr wichtig

 wichtig

 weniger wichtig

Status

 erledigt

 in Arbeit

 nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

Ja

Nein

27

Wärmespeicher

Wenn der Wärmebedarf in Ihrem Betrieb über den Tag stark schwankt, können Sie mit einem Wärmespeicher die nicht benötigte Energie zwischenspeichern.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

 sehr wichtig

 wichtig

 weniger wichtig

Status

 erledigt

 in Arbeit

 nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

Ja

Nein

28

Heizungs- & Wärmesteuerung

Setzen Sie in Hallen Schnellauftore ein. Nutzen Sie Lufterhitzer, Radiatoren, Deckenstrahler und Sensoren zur Steuerung, die bei offenen Toren und Fenstern die Heizung abschalten.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

 sehr wichtig

 wichtig

 weniger wichtig

Status

 erledigt

 in Arbeit

 nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

Ja

Nein

Damit wird das Gesamtsystem so eingestellt, dass die gewünschte Wärmeabgabe überall gewährleistet ist. Tauschen Sie alte Umwälzpumpen aus, neue Effizienzpumpen sind sparsamer.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

■ sehr wichtig

■ wichtig

■ weniger wichtig

Status

■ erledigt

■ in Arbeit

■ nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

Ja

Nein



# V. Effizienzpotenziale in der Verwaltung



30

Büroorganisation

Passen Sie die Heizung oder Klimatisierung an die Büronutzungszeiten an, beispielsweise durch intelligente Thermostatregler oder entsprechende Betriebszeiten.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

sehr wichtig

wichtig

weniger wichtig

Status

erledigt

in Arbeit

nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

Ja

Nein

31

Papierloses Büro, Dokumentenmanagement & Green-Copy

Etablieren Sie durchgängig digitale Prozesse. Nutzen Sie ein Dokumentenmanagementsystem (DMS). Digitalisieren Sie alle Dokumente bereits beim Posteingang.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

sehr wichtig

wichtig

weniger wichtig

Status

erledigt

in Arbeit

nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

Ja

Nein

32

Fax2Mail

Um den Papier-, Toner- bzw. Tintenverbrauch zu reduzieren, sollten Sie die Technik Fax2Mail einsetzen. Viele Internetprovider bieten kostenfreie Fax2Mail-Services an.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

 sehr wichtig

 wichtig

 weniger wichtig

Status

 erledigt

 in Arbeit

 nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

Ja

Nein

33

Schriftarten senken Toner- und Tintenverbrauch

Century Gothic ähnelt auf den ersten Blick Arial. Diese Schriftart verbraucht aber bis zu 31 Prozent weniger Toner und Tinte. Die Buchstaben sind bei demselben Lesekomfort „schlanker“.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

 sehr wichtig

 wichtig

 weniger wichtig

Status

 erledigt

 in Arbeit

 nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

Ja

Nein

34

IT-Organisation

Thin Clients, die nur mit einer Netzwerkverbindung zum Betriebsserver arbeiten, benötigen deutlich weniger Energie. Auch die Virtualisierung von Servern spart Strom.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

 sehr wichtig

 wichtig

 weniger wichtig

Status

 erledigt

 in Arbeit

 nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

Ja

Nein

Bilden Sie aus allen Abteilungen einen Arbeitskreis, der viermal im Jahr tagt. Sammeln Sie die Ideen aus der Mitte Ihres Unternehmens und setzen Sie diese um.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

 sehr wichtig

 wichtig

 weniger wichtig

Status

 erledigt

 in Arbeit

 nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

 Ja

 Nein



# VI. Abfallmanagement & Kreislaufwirtschaft



36

Abfall vermeiden

Wer Abfall vermeidet, spart Geld! Verzichten Sie auf Plastikverpackungen und akzeptieren Sie möglichst nur Papier. Analysieren Sie, wo und wie Sie Abfall reduzieren können.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

 sehr wichtig

 wichtig

 weniger wichtig

Status

 erledigt

 in Arbeit

 nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

Ja

Nein

37

Abfall sortieren und recyceln

Sortieren Sie ihre Abfälle und sparen Sie Entsorgungskosten. Mitarbeiterschulungen oder die Entwicklung eines Abfallmanagementsystems bringen schnell umsetzbare Verbesserungen.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

 sehr wichtig

 wichtig

 weniger wichtig

Status

 erledigt

 in Arbeit

 nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

Ja

Nein

38

### Kreislaufwirtschaft mit recyclingfähigen Materialien

Kreislaufwirtschaft bedeutet, die in Produkten verwendeten Materialien am Ende ihrer Lebenszeit einer zweiten Verwendung zuzuführen. Prüfen Sie, ob Ihre Produkte geeignet sind.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

 sehr wichtig

 wichtig

 weniger wichtig

Status

 erledigt

 in Arbeit

 nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

Ja

Nein

39

### Second Life mit aufbereiteten Altgeräten

Kaufen Sie möglichst nur „aufbereitete“ Smartphones, Tablets, Laptops. Meist sind solche Endgeräte weniger als zwei Jahre alt und bieten die volle Leistung aktueller Modelle.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

 sehr wichtig

 wichtig

 weniger wichtig

Status

 erledigt

 in Arbeit

 nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

Ja

Nein

## Top-Tipp: Nutzen Sie ecocockpit zur Erstellung Ihrer CO<sub>2</sub>-Bilanz!

Mit ecocockpit erstellen Sie einfach und kostenlos CO<sub>2</sub>-Bilanzen für Produkte, Standorte oder das gesamte Unternehmen. Bei Fragen helfen wir Ihnen gern weiter.

[www.mv-effizient.de/ecocockpit](http://www.mv-effizient.de/ecocockpit)

# VII. Wassermanagement



40

## Regenwassernutzung

Prozess- oder Kühlwässer sowie Toiletten werden oft mit Trinkwasser betrieben. Oft genügt es, gefiltertes Brauchwasser, beispielsweise Regenwasser, zu nutzen.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

 sehr wichtig

 wichtig

 weniger wichtig

Status

 erledigt

 in Arbeit

 nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

Ja

Nein

41

## Wasseraufbereitung & Abwärmenutzung

Bei Produktionsprozessen, die auf Wasser angewiesen sind, lohnt sich eine Kreislaufführung und Aufbereitung des Wassers. Dies senkt die Kosten für Frisch- und Abwasser.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

 sehr wichtig

 wichtig

 weniger wichtig

Status

 erledigt

 in Arbeit

 nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

Ja

Nein

42

## Durchflussbegrenzer

Der Einbau von Durchflussbegrenzern amortisiert sich sehr schnell. Außerdem sparen Sie Energie, da Sie weniger Warmwasser bereitstellen müssen.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

 sehr wichtig wichtig weniger wichtig

Status

 erledigt in Arbeit nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

 Ja Nein

43

## Wasserlose Urinale

Wasserlose Urinale sind nicht so teuer und unhygienisch, wie oft angenommen wird. Dabei amortisieren sich wasserlose Urinale sehr schnell und sind einfacher zu reinigen.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

 sehr wichtig wichtig weniger wichtig

Status

 erledigt in Arbeit nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

 Ja Nein

44

## Dichteprüfungen

In älteren Wasserleitungsnetzen treten Leckagen auf, die nicht sofort bemerkt werden. Es empfiehlt sich daher, den Wasserverbrauch regelmäßig auf Unstimmigkeiten zu überprüfen.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

 sehr wichtig wichtig weniger wichtig

Status

 erledigt in Arbeit nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

 Ja Nein

Wasserzähler am Abwassersystem schaffen Klarheit. Oft reicht ein Gespräch mit dem Abwasserentsorger, um eine Reduzierung der Abwasserkosten auf Basis einer Schätzung zu erreichen.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

 sehr wichtig

 wichtig

 weniger wichtig

Status

 erledigt

 in Arbeit

 nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

 Ja

 Nein



# VIII. Fuhrparkmanagement & Green Mobility



46

Mobilitätslösung & Fahrzeugauswahl nach Nutzungsprofilen

Gestalten Sie Ihren Fuhrpark unter Berücksichtigung der Energiebilanz und der CO<sub>2</sub>-Emissionen bei der Fahrzeugherstellung und den Einsatzbedingungen.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

 sehr wichtig

 wichtig

 weniger wichtig

Budget

Status

 erledigt

 in Arbeit

 nicht begonnen

Budget bewilligt

Ja  Nein

47

Ladeinfrastruktur & Eigenstromnutzung

Betreiben Sie eine Stromtankstelle aus eigener PV-Produktion. Für eine effiziente Nutzung sollten Sie zusätzlich einen Speicher installieren. So tanken Sie auch nachts Solarstrom.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

 sehr wichtig

 wichtig

 weniger wichtig

Budget

Status

 erledigt

 in Arbeit

 nicht begonnen

Budget bewilligt

Ja  Nein

# IX. Konzepte der Energiemärkte von Morgen



48

Sektorenkopplung: Power-to-X

Prüfen Sie, mit welchen Technologien Sie in Zukunft alle Prozesse elektrifizieren können, die heute noch mit fossilen Energieträgern betrieben werden.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

sehr wichtig

wichtig

weniger wichtig

Status

erledigt

in Arbeit

nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

Ja

Nein

49

Dezentrale Energieerzeugung

Prüfen Sie, welche erneuerbaren Energien Ihr Unternehmen vom Energiebezug unabhängig machen können. Dezentral erzeugter Strom und Wärme können Sie im Verbund effektiver nutzen.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

sehr wichtig

wichtig

weniger wichtig

Status

erledigt

in Arbeit

nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

Ja

Nein

50

## Lokale Nahwärmenetze

Industrielle Abwärme könnte kombiniert mit Erd- und Solarthermie sowie Wärmepumpen und Wärmespeichern ein lokales Nahwärmenetz bilden. Sprechen Sie mit Nachbarn und Behörden.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

 sehr wichtig wichtig weniger wichtig

Status

 erledigt in Arbeit nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

 Ja Nein

51

## Microgrids

Microgrids sind lokale Stromnetze. Sie können autark und damit unabhängig vom Verteilnetz agieren und eine dezentrale und lokale Stromversorgung mit Nachbarn aufbauen.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

 sehr wichtig wichtig weniger wichtig

Status

 erledigt in Arbeit nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

 Ja Nein

### Top-Tipp: Besuchen Sie unsere kostenlosen Veranstaltungen!

Auf unserer Webseite finden Sie alle Termine unserer (Online)-Stammtische zu den Themen:  
CO<sub>2</sub>-Bilanzierung, Fördermittel, erneuerbare Energien und vieles mehr.

[www.mv-effizient.de/termine](http://www.mv-effizient.de/termine)

# X. Förderprogramme



52

Förderberatung

Nutzen Sie die kostenlose Förderberatung zu Energie- und Klimaschutzprogrammen des [Landeszentrums für erneuerbare Energien MV](#).

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

sehr wichtig

wichtig

weniger wichtig

Status

erledigt

in Arbeit

nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

Ja  Nein

53

Investitionsförderung durch KfW & BAFA

Investieren Sie mit KfW und BAFA: Energieeffizienz, Prozesswärme aus erneuerbaren Energien, Querschnitts- und Sensortechnik, Software für EMS. Tilgungszuschuss bis zu 60 %.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

sehr wichtig

wichtig

weniger wichtig

Status

erledigt

in Arbeit

nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

Ja  Nein

54

Investitionsförderung durch  
„Klimaschutzförderrichtlinie Unternehmen MV“

Gefördert werden  **Maßnahmen**, die zu einer nachhaltigen Minderung von THG-Emissionen führen, mit bis zu 70 %. **Achtung:** Vor Inanspruchnahme Bundesförderung prüfen!

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

 sehr wichtig wichtig weniger wichtig

Status

 erledigt in Arbeit nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

 Ja Nein

55

Energie-Contracting

Gefördert werden  **Contracting-Orientierungsberatungen** zur Vorbereitung der Umsetzung eines geeigneten Contracting-Modells mit bis zu 10.000 Euro.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

 sehr wichtig wichtig weniger wichtig

Status

 erledigt in Arbeit nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

 Ja Nein

55+1

Digitalisierungsförderung MV

Gefördert werden  **Digitalisierungsvorhaben** von KMU mit weniger als 100 Beschäftigten in den Schwerpunktbereichen: Produktion, Handwerk und Tourismus mit bis zu 50.000 Euro.

Einschätzung

Inhouse Verantwortliche\*r

Externe\*r Kooperationspartner\*in

Geplante Fertigstellung am

Priorität

 sehr wichtig wichtig weniger wichtig

Status

 erledigt in Arbeit nicht begonnen

Budget

Budget bewilligt

 Ja Nein

# BUDGETPLANUNG

Effizienz-Tipp	Budget
1 Ressourcenbilanz erstellen	
2 Energiemanagementsystem/Energieaudit	
3 CO <sub>2</sub> -Fußabdruck ermitteln mit ecocockpit	
4 CO <sub>2</sub> -Steuern nach Energiearten ermitteln	
5 Netznutzungsentgelte - Reduzierung prüfen	
6 Lastspitzen vermeiden	
7 Blindstrom kompensieren	
8 Passende Dimensionierung von Maschinen	
9 Moderne Elektromotoren rund 40 % effizienter	
10 Pneumatische Anlagen auf Elektroantrieb umstellen	
11 Druckluftverteilsystem: Ringleitungen mit Kunststoffrohren	
12 Druckluft überwachen & effektiver dosieren	
13 Schnellkupplungen deinstallieren, Druckluft-Recycling	
14 Vernetzung der Produktions- und Gebäudetechnik	
15 Klimamanagement in Produktionsbetrieben	
16 Energieeffiziente Luftfilter	
17 Aufzüge modernisieren	
18 Lichtmanagement an Produktionsarbeitsplätzen	
19 Ausschuss senken	
20 Mitarbeitende müssen mitziehen	
21 Tilgungszuschüsse für Investitionen	
22 Photovoltaikanlage (PVA)	
23 Kraft-Wärme-Kopplung	
24 Solarthermie & Prozesswärme	
25 Wärmepumpen	
26 Biomasse als Brennstoff	
27 Wärmespeicher	
28 Heizungs- & Wärmesteuerung	

Effizienz-Tipp	Budget
29 Hydraulischer Abgleich des Systems	
30 Büroorganisation	
31 Papierloses Büro, Dokumentenmanagement & Green-Copy	
32 Fax2Mail	
33 Schriftarten senken Toner- und Tintenverbrauch	
34 IT-Organisation	
35 Mitarbeiterwissen nutzen	
36 Abfall vermeiden	
37 Abfall sortieren und recyceln	
38 Kreislaufwirtschaft mit recyclingfähigen Materialien	
39 Second Life mit aufbereiteten Altgeräten	
40 Regenwassernutzung	
41 Wasseraufbereitung & Abwärmenutzung	
42 Durchflussbegrenzer	
43 Wasserlose Urinale	
44 Dichteprüfungen	
45 Abwasserzähler senken Kanalgebühren	
46 Mobilitätslösung & Fahrzeugauswahl nach Nutzungsprofilen	
47 Ladeinfrastruktur & Eigenstromnutzung	
48 Sektorenkopplung: Power-to-X	
49 Dezentrale Energieerzeugung	
50 Lokale Nahwärmenetze	
51 Microgrids	
52 Förderberatung	
53 Investitionsförderung durch KfW & BAFA	
54 „Klimaschutzförderrichtlinie Unternehmen MV“	
55 Energie-Contracting	
55+1 Digitalisierungsförderung MV	

Gesamtsumme Budget

Diese Checkliste basiert auf der Broschüre  
„55 Effizienz-Tipps“ der LEA Hessen.



Vielen Dank für die gute Zusammenarbeit!



Ein Angebot der:



**LEKA MV**  
Landesenergie- und  
Klimaschutzagentur  
Mecklenburg-Vorpommern

Landesenergie- und Klimaschutzagentur Mecklenburg-Vorpommern GmbH  
Heinrich-Heine-Ring 78 · 18435 Stralsund  
Telefon: +49 385 3031642  
E-Mail: [info@mv-effizient.de](mailto:info@mv-effizient.de)

Stand: 09/2024

[www.leka-mv.de.de](http://www.leka-mv.de.de) · [www.mv-effizient.de](http://www.mv-effizient.de)