

SAAR · LOR · LUX

UmweltZentrum

SAARBRÜCKEN

Der HWK-Umweltberater

Klimaschutz im Handwerk

44

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort.....	3
2	Energieerzeugung und Energieeffizienz im Betrieb.....	4
	2.1 Energieerzeugung und -bezug.....	4
	2.2 Energieeffiziente Gebäudehülle.....	6
3	Nachhaltige Mobilität im Handwerksbetrieb.....	9
4	Ressourceneffizienz im Handwerksbetrieb.....	11
5	Biodiversität im Handwerksbetrieb.....	13

Impressum:

Herausgeber:
Handwerkskammer des Saarlandes
Hohenzollernstr. 47-49
66117 Saarbrücken

Redaktion: Team Saar-Lor-Lux
Umweltzentrum des Handwerks

Verantwortlich für den Inhalt:
Saar-Lor-Lux Umweltzentrum GmbH
Hans-Ulrich Thallofer
Hohenzollernstr. 47-49
66117 Saarbrücken
Telefon: (0681) 58 09-206
E-Mail: umweltzentrum@hwk-saarland.de
Internet: www.saar-lor-lux-umweltzentrum.de

Die vorliegende Broschüre wurde mit großer Sorgfalt erarbeitet. Eine Gewähr für Vollständigkeit und Richtigkeit der Angaben kann jedoch nicht übernommen werden. Für Anregungen und Hinweise aus der Praxis ist der Herausgeber dankbar (Stand 12/2019).

Diese Broschüre wurde gefördert durch das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr des Saarlandes.



Vorwort

Die Klimaampel steht auf Gelb! Gegenmaßnahmen sind unerlässlich. Auch Handwerksbetriebe können einen wesentlichen Beitrag leisten. Wir wollen in dieser Broschüre zeigen, dass es mit vertretbarem Aufwand und sogar zum eigenen Nutzen sinnvoll ist, konkrete Verbesserungen für den Klima- und Umweltschutz einzuleiten. Unsere Vorschläge sind technikorientiert. Sie müssen daher den Mitarbeiter*innen vorab kommuniziert werden, um sie zu überzeugen. Dadurch ergeben sich sicherlich noch weitere Ideen und Vorschläge, die passend für das jeweilige Unternehmen sind. Seien Sie mutig! Probieren Sie etwas Neues aus. Getreu dem Motto: Es gibt nichts Gutes, außer man tut es!

Anmerkung:

Diese Broschüre ist als Druckversion und als elektronische Version verfügbar. Sie enthält Verlinkungen zu mehreren Webseiten oder Dokumenten. In der Online-Version können diese Links direkt angeklickt werden:

<http://www.saar-lor-lux-umweltzentrum.de/hwk-umweltberater/>

In der Druckversion kann der folgende QR-Code dazu verwendet werden, um auf die verschiedenen Umweltbroschüren auf der Homepage des Saar-Lor-Lux Umweltzentrums zuzugreifen.



2 Energieerzeugung und Energieeffizienz im Betrieb

2.1 Energieerzeugung und -bezug

Der Bezug und die Erzeugung von Energie ist für Klimaschutz in Handwerksbetrieben ein essentieller Aspekt. Durch die Nutzung von regenerativen Energiequellen anstelle von fossilen Brennstoffen, kann eine hohe Reduktion der CO₂ Emissionen im Betrieb erreicht werden. Neben der Reduktion von Treibhausgasen kann zudem eine größere Unabhängigkeit von steigenden Preisen für fossile Energieträger wie z. B. Gas und Öl erreicht werden. Folgende Erneuerbare Energiequellen kommen für die Energieerzeugung im Betrieb infrage:

Sonnenergie

Bioenergie
(z. B. Heizen mit Holz)

Windenergie

Geothermie

Da die Nutzung von Windenergie und Geothermie in Betrieben nur in wenigen Einzelfällen Sinn macht, werden diese Energiequellen in diesem Umweltberater nicht näher erläutert. Im Folgenden sind verschiedene Maßnahmen aufgeführt, welche dazu genutzt werden können, die benötigte Wärme und elektrische Energie im Betrieb durch klimafreundliche Technologien zu erzeugen bzw. zu beziehen.

Kurzfristige Maßnahmen:

- **Bezug von Ökostrom**

Mit geringen Aufwand und keinen anfallenden Kosten kann der Stromanbieter gewechselt werden, um vom konventionellen Strom-Mix zu Ökostrom zu wechseln und dadurch die CO₂ Emissionen zu verringern. Um sicher zu gehen, dass der bezogene Strom zu 100 % aus Erneuerbaren Energien stammt, kann als Orientierungshilfe bei der Wahl des Anbieters z.B. das Ökostrom-Label der Umweltverbände „Grüner Strom“ oder das Ökostromzertifikat des TÜVs genutzt werden.

- **Heizungsoptimierung**

Die Energieeffizienz einer bestehenden Heizungsanlage kann z.B. durch den Einsatz einer modernen und hocheffizienten Pumpe gesteigert werden. Eine weitere Möglichkeit besteht in der Durchführung des hydraulischen Abgleichs, um die optimale Verteilung der Wärme im Gebäude zu gewährleisten.

Langfristige Maßnahmen:

- **Photovoltaikanlagen**

Photovoltaikanlagen, welche in den meisten Fällen auf dem Dach eines Gebäudes montiert werden, wandeln Sonneneinstrahlung in elektrische Energie um. Die gewonnene Energie kann direkt im Betrieb zur Betreibung elektrischer Geräte genutzt werden, wodurch die Höhe der Stromrechnung gesenkt wird. Durch die in den letzten Jahren gesunkenen Modulkosten, sind Photovoltaikanlagen mit Eigenstromverbrauch in vielen Fällen wirtschaftlich rentabel und schnell amortisiert.



- **Solarthermische Anlagen**

Solarthermische Anlagen wandeln Sonneneinstrahlung in Wärmeenergie um, indem eine Flüssigkeit oder Luft in Kollektoren auf dem Dach erhitzt wird. Die Wärme kann für verschiedene Anwendungen im Betrieb wie z. B. Trinkwassererwärmung, Heizung der Räumlichkeiten, Prozesswärme oder zur Kühlung genutzt werden.

- **Heizen mit Holz**

Die CO₂ Bilanz beim Verbrennen von Holz zur Erzeugung von Heizenergie ist nahezu klimaneutral, da Holz ein nachwachsender Rohstoff ist. Verschiedene Anlagentypen wie z. B. Pellet- und Scheitholzanlagen können für die Wärmebereitstellung mit Holz genutzt werden.

- **Wärmepumpen**

Eine Wärmepumpe nutzt Wärme aus der Umwelt eines Gebäudes, um diese durch den Einsatz von elektrischer Energie für die Beheizung des Gebäudes nutzbar zu machen. Bei Bedarf können im Sommer bestimmte Wärmepumpen auch zur Kühlung genutzt werden.

- **Kraft-Wärme-Kopplung**

Erzeugungsanlagen mit einer Kraft-Wärme-Kopplung erzeugen gleichzeitig elektrische Energie und Wärmeenergie. Dies kann z. B. durch eine Brennstoffzelle oder durch ein Blockheizkraftwerk (BHKW) mit Verbrennungsmotor realisiert werden. Durch die hohe Energieeffizienz und die Möglichkeit

des Einsatzes von erneuerbaren Brennstoffen, können klimafreundlich und effizient Strom und Wärme erzeugt werden.

- **Hybrid-Heizungen**

Durch die Kombination eines Gas-Brennwertkessels mit einer Solarthermie-Anlage oder einer Wärmepumpe kann beispielsweise der konventionelle Energieträger Gas mit Erneuerbaren Energien zur Wärmeerzeugung kombiniert werden.

Informationen, Tipps und Fördermöglichkeiten: Siehe Kapitel 2.2

2.2 Energieeffiziente Gebäudehülle

Nichtwohngebäude sind zwar mit ca. 2,7 Mio. und 14 % zahlenmäßig eine der kleinsten Gruppen am Gebäudebestand, haben jedoch mit 36 % einen großen Anteil am Endenergieverbrauch der Gebäude in Deutschland.¹

Daher ist die Optimierung oder Erneuerung der Gebäudehülle mit ihren großflächigen Umgebungsflächen (Wände, Fenster, Verglasungen und Dach) ein nicht zu vernachlässigender Aspekt.

Betriebsgebäude des Handwerks lassen sich grob in zwei Kategorien einteilen:

1. Gebäude der Gewerke, die überwiegend beim Kunden arbeiten und außer dem Bürobereich fast ausschließlich gering beheizte oder unbeheizte Lagerflächen an der Betriebsstätte haben
2. Gebäude der Gewerke, die in ihren überwiegend beheizten Betriebsgebäuden/-hallen produzieren und/oder reparieren

Bei Letzteren benötigt man besonders bei Gewerken mit wenigen Prozessen, die jedoch die gesamte Gebäudefläche beheizen müssen (wie z. B. im Kfz-Bereich), einen Großteil der eingesetzten Energie im Betrieb für die Beheizung des Gebäudes.

¹ dena Gebäudereport 2019

Maßnahmen an der Gebäudehülle können schnell kostenintensiv werden und brauchen längeren Planungsvorlauf. Jedoch können auch kurzfristige, kostengünstigere Maßnahmen schnell und ohne größere Eingriffe in den Betriebsablauf umgesetzt werden.

Kurzfristige Maßnahmen:

- **Bestandsaufnahme / Thermografie**

Schwachstellen der Gebäudehülle aufspüren (Mitarbeiter mit einbinden!) und in einer Liste sammeln. Eine Thermografie kann dabei sehr hilfreich sein, da auch die unzugänglichen Stellen visualisiert werden.

→ So können einzelne, kleinere Maßnahmen sinnvoll gebündelt und in einem Zug durchgeführt werden.

- **Optimierung der Hülle / Beseitigung von Undichtigkeiten**

Gerade bei Undichtigkeiten geht Wärme unkontrolliert verloren. Daher Fenster, Türen, Tore, Anschlüsse von Wand und Dach turnusmäßig kontrollieren und abdichten.

→ Statt Fenstertausch: Dichtungen erneuern und Schließmechanismen einstellen. Zunehmend wichtiger wird auch die Verschattung im Sommer als Alternative zu Klimageräten.

→ Diese kann ganz natürlich durch Sträucher / Bäume oder technisch durch Außenjalousien und -rollläden hergestellt werden.

- **Nutzerverhalten / Betriebsabläufe**

Kontinuierliche Sensibilisierung der Nutzer und Erläuterung der Maßnahmen zur Energieeinsparung und zum Klimaschutz führen zu stärkerer Akzeptanz – gerade auch bei Änderung von Betriebsabläufen.

→ Betriebsabläufe unter Einbezug der Mitarbeiter ändern (z.B. Ausrichtung der Arbeitsplätze an Beleuchtung bzw. Tageslicht, Zusammenfassung von höher und niedrig beheizten Bereichen zu größeren Einheiten, Steuerung und Automatisierung).

Langfristige Maßnahmen:

- **Nachträgliche Dämmung der Gebäudehülle**

Dämmung gemäß aktuellem Stand (EnEV bzw. zukünftig GEG)

→ Bei der Planung auch ökologische Dämmstoffe mit betrachten. Diese haben häufig Vorteile in Bezug auf den sommerlichen Wärmeschutz.

- **Erneuerung der Fenster, Türen, Tore, Verglasungen**
Anforderungen an Fenster, Türen und Tore erfassen (Sonnenschutz, Sicherheit, Schnellläufigkeit, Verglasungsflächen, Sichtschutz u. a.)
→ Dabei auch Aspekte des Arbeitsschutzes einbeziehen.
- **Sanierung der Gebäudehülle**
Grundlage dieser hochinvestiven Maßnahme sollte eine fundierte Planung und die Begleitung bei der Bauausführung sein.
→ Auf Nachhaltigkeit der eingesetzten Materialien achten. Tageslichtnutzung optimieren. Möglichst Nisthilfen o. ä. in die Hülle integrieren (fertige Module sind im Handel erhältlich).

Informationen, Tipps und Fördermöglichkeiten:

Mehr Informationen zur Gebäudehülle und zur Energieerzeugung finden Sie im handwerksspezifischen Leitfaden www.energieeffizienz-handwerk.de → *Querschnittsthemen*

Fördermöglichkeiten finden Sie hier: www.energieeffizienz-handwerk.de
→ *Querschnittsthemen* → *Fördermittel*
und hier: <http://www.foerderdatenbank.de/>

Energieberater für Nichtwohngebäude finden Sie hier:
<https://www.energie-effizienz-experten.de>

Bitte beachten Sie, dass auch die Förderung für Nichtwohngebäude voraussichtlich ab 2021 in Bundesförderung effiziente Gebäude (BEG) geändert wird.

3 Nachhaltige Mobilität im Handwerksbetrieb

Im Klimaschutz-Kontext ist das Thema Mobilität für zahlreiche Handwerksbetriebe von besonders großer Bedeutung – speziell für solche Gewerke, die zur Erbringung ihres Tagesgeschäftes mehr oder weniger weite Strecken zurücklegen müssen (Kundenbesuche, Materialbeschaffung und -transport etc.). Der betriebliche Fuhrpark, der in Abhängigkeit der Betriebsgröße aus einem oder mehreren Fahrzeugen besteht, verursacht dabei nicht nur Kosten (Kraftstoffkosten, Fahrzeughaltungskosten u. a.), sondern durch die verbrauchten Kraftstoffe auch entsprechende CO₂-Emissionen. In Deutschland gilt der Verkehrssektor allgemein (nicht nur das Handwerk) mit einem sich seit Jahren kaum ändernden Anteil von 19 % als drittgrößter Verursacher von CO₂-Emissionen.²

Clevere Betriebsführung bedeutet, diese Kosten und die damit verbundenen Emissionen zu prüfen und im Rahmen zu halten – gerade auch im Hinblick auf die kommende Ausweitung des Emissionshandelssystems auf den Verkehrssektor („CO₂-Bepreisung“). Was Sie als Betrieb kurz- und langfristig tun können, um sich hier nachhaltig sowie klimaschonend aufzustellen, beleuchten wir im Folgenden:

Kurzfristige Maßnahmen:

- **Routen / Fahrten optimieren:**

Eine Optimierung der Routen / Fahrten verringert die Anzahl gefahrener Kilometer und damit Kraftstoffverbrauch, CO₂-Ausstoß und Kosten. Im Vordergrund steht dabei, unnötige Fahrten und Transportaufgaben zu identifizieren und zu vermeiden, Routen – soweit möglich – optimal zu planen (z. B. Umweg eines Fahrzeuges in Kauf nehmen, um die Nutzung eines zweiten Kfz zu vermeiden) und Fahrzeiten realistisch zu kalkulieren.

- **Mobilitätsbeauftragten für den Betrieb benennen**

Dieser kümmert sich als Hauptzuständiger um die Fahrzeuge, leitet Mitarbeiter zu spritsparender Fahrweise an (z. B. Infos zu regelmäßiger Reifendruckkontrolle³, optimaler Beladung⁴), und unterstützt die Geschäftsführung in allen Mobilitätsfragen (→ Zeitbudget einrichten!).

² BMU (2019): „Klimaschutz in Zahlen: der Sektor Verkehr“; Quelle: https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/klimaschutz_zahlen_2019_fs_verkehr_de_bf.pdf

³ Merkblatt zum Reifendruck: www.energieeffizienz-handwerk.de/files/960/765921.pdf

⁴ Merkblatt zur Beladung: www.energieeffizienz-handwerk.de/files/815/550643.pdf

Langfristige Maßnahmen:

- **Andere Mobilitätsformen ausprobieren/einführen**

Hilfreich ist eine Prüfung, ob verschiedene Leistungen aus dem Portfolio, z. B. im nahen Betriebsumfeld, ggf. über andere Mobilitätsformen realisierbar sind, z. B. (Lasten-)Fahrräder, ÖPNV oder auch Car-Sharing.

- **Neue Fahrzeuge anschaffen**

Neben der Eignung für das spezielle Gewerk ist hierbei insbesondere auf energieeffiziente Antriebe zu achten. Erdgas-Fahrzeuge, vor allem aber die Elektroautos spielen hier eine wichtige Rolle, gerade wenn Letztere auch in Verbindung mit einer eigenen Stromerzeugung (z. B. durch Photovoltaik oder BHKW) genutzt werden können.

- **Betriebliches Mobilitätsmanagement einführen**

Durch die Einführung eines strukturierten Mobilitätsmanagements lassen sich die Mobilitätskosten im Betrieb um bis zu 30 % und mehr senken.⁵ In unserem HWK Umweltberater 38 *„Betriebliches Mobilitätsmanagement und Elektromobilität als Energieeffizienz-Maßnahmen im Betrieb“*⁶ erhalten Sie ausführliche Hinweise zur Analyse und Verbesserung des eigenen Mobilitätsverhaltens/-managements.

Informationen, Tipps und Fördermöglichkeiten:

Die jeweils aktuellsten Fördermöglichkeiten im Bereich „Mobilität“ finden Sie in der Förderdatenbank unter: www.foerderdatenbank.de

Weitere Informationen zum spannenden Thema „Mobilität“ im Handwerk finden Sie im handwerksspezifischen Online-Leitfaden

www.energieeffizienz-handwerk.de → *Querschnittsthemen* → *Mobilität*.

⁵ Landeshauptstadt Erfurt Stadtverwaltung (Hg.): „Betriebliches Mobilitätsmanagement. Beispiele aus der Praxis Erfurter Unternehmen“, o. A.

⁶ Download: www.saar-lor-lux-umweltzentrum.de/wp-content/uploads/2017/10/UWZ_38_Monitor.pdf

4 Ressourceneffizienz im Handwerksbetrieb

Ressourceneffizienz ist das „Verhältnis eines bestimmten Nutzens oder Ergebnisses zum dafür nötigen Ressourceneinsatz. Im umweltwissenschaftlichen Sprachgebrauch ist mit Ressourceneinsatz der Einsatz von natürlichen Ressourcen gemeint.“⁷

„Zur Ressourceneffizienz hat das Handwerk traditionell einen engen Bezug: Produkte fertigt das Handwerk maßgeschneidert und nach anspruchsvollen Qualitätsstandards an. Dies ermöglicht ein hohes Maß an Langlebigkeit und Ressourcenschonung. Die regional verwurzelten Betriebe sind nahe an ihren Kunden und stehen daher für eine Wirtschaft der kurzen Wege. Zudem hat das Handwerk auch betriebsinternen Ressourceneffizienzpotenziale.“⁸

Der Einleitung von Maßnahmen zur Ressourceneffizienz geht eine Bestandsaufnahme mit anschließender Potentialanalyse voraus. Als Hilfsmittel hierzu kann ein Ressourcencheck verwendet werden (z. B. Ressourcenchecks des VDI ZRE⁹).

Nachstehend werden einige Maßnahmen genannt:

- **Ressourceneffiziente Produktion**

Das Produktdesign sollte auf eine möglichst lange Produktlebensdauer abzielen. Außerdem sollte die Reparierbarkeit der Produkte gewährleistet sein. Handwerksbetriebe sollten die „Reparatur“ als Service anbieten. In der eigentlichen Produktion muss der Einsatz von Betriebs- und Hilfsstoffen sparsam erfolgen. Dies gelingt u. a. durch eine detailgenaue Planung und Standardisierung. Auch bei der Auswahl und Gestaltung der Verpackung sollte auf einen effizienten und geringen Einsatz von Materialien geachtet werden.

- **Ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft**

Auch im Sinne der Kreislaufwirtschaft ist der im Rahmen des Fertigungsprozesses anfallende Ausschuss / Abfall so gering wie möglich zu halten. Zudem ist die Minimierung des eingesetzten Materials eine wichtige Maßnahme im schonenden Umgang mit Ressourcen. Für die Menge des nicht vermeidbaren Ausschusses sollten vor einer Entsorgung Möglichkeiten der Wiederverwendung und des Recyclings geprüft werden.

⁷ UBA, Glossar zum Ressourcenschutz, 2012, S. 23

⁸ BMU, Dt. Ressourceneffizienzprogramm II, 2016, S. 121

⁹ Vgl. Ressourcenchecks VDI ZRE: <https://www.ressource-deutschland.de/instrumente/ressourcenchecks/>

- **Ressourceneffiziente Unternehmensorganisation**

Im Rahmen der allgemeinen Unternehmensorganisation gibt es einige Maßnahmen, die zu einem effizienten Einsatz von Ressourcen beitragen. Als Beispiel ist hier eine ausreichende Dokumentation der Arbeits- und Prozessabläufe zu nennen. Wichtig ist ebenfalls eine geordnete Lagerhaltung und ein „aufgeräumter“ Betrieb. Auf Maßnahmen zum effizienten Umgang mit der Ressource „Energie“ (z. B. Heizungsoptimierung) wurde schon in Kapitel 2 eingegangen.

Um alle Möglichkeiten zur Ressourceneffizienz zu erfassen bietet sich für Unternehmen die Einführung eines Energie- oder Umweltmanagementsystems (z. B. EMAS) an.

Weiterführende Infos:

VDI, Zentrum Ressourceneffizienz, www.ressource-deutschland.de (z. B. Kostenrechner, Ressourcenchecks, Leitfäden)

Fördermöglichkeiten:

finden Sie z.B. hier:

www.ressource-deutschland.de/instrumente/foerderung-und-beratung oder hier: www.foerderdatenbank.de.

Unter anderem ist das Förderprogramm des BMWi „go-Inno“ zu nennen (www.innovation-beratung-foerderung.de).

5 Biodiversität im Handwerksbetrieb

Normalerweise ist das Betriebsgelände kein natürliches Ökosystem. Vielmehr sind die meisten Flächen versiegelt oder überbaut. Es gibt wenige bis keine Bäume oder Sträucher; Wasserflächen fehlen meist.

Umso dankbarer ist die Natur, wenn sich auf dem Betriebsgelände doch die eine oder andere Stelle findet, wo Wildkräuter wachsen, Insekten Unterschlupf finden oder Vögel ein Nest bauen können.

Denn die Zahlen sind alarmierend: Etwa 25 Prozent der Arten in den meisten Tier- und Pflanzengruppen sind bereits vom Aussterben bedroht – das geht aus dem aktuellen Bericht des Weltbiodiversitätsrats (2020) hervor.



Quelle: HWK Saarland

Kurzfristige Maßnahmen:

- **Artenreiche Blühwiese/Insektenhotels**

Vom englischen Rasen zur artenreichen Blumenwiese erfordert auch ein wenig Mut, der belohnt wird durch zurückkehrende Insekten und Vögel. Blüten und Samenstände liefern vielfältige Nahrung.

→ Flächen nur ein- bis zweimal im Jahr mähen: nicht alles auf einmal, sondern zeitversetzt vorgehen. Zur Aussaat möglichst gebietseigenes Saatgut verwenden.

- **Nistkästen für Vögel und Fledermäuse**

Durch die verschiedenen Nistkästen entsteht neuer Lebensraum. Die tierischen Nachbarn liefern statt Miete Gesang und Lebendigkeit.

→ Einmal im Jahr sollten die Kästen gereinigt werden (Vorfrühling), um die Ausbreitung von Parasiten zu vermeiden.

Gebietseigenes Saatgut: Integrationsbetrieb Haseler Mühle GmbH,
Haseler Mühle 1, 66539 Neunkirchen/Saar, Tel. 06826-9349792

- **Insektenfreundliche Beleuchtung**

Unzählige nachtaktive Insekten sterben durch beleuchtete Außengelände. Das kann durch die Umstellung auf insektenschützende LED-Leuchtmittel eingeschränkt.

→ Die Leuchtmittel sollen nach oben abgeschirmt sein und warm-weißes Licht produzieren. Durch Bewegungsmelder kann die Dauer der Beleuchtung verringert werden.

Langfristige Maßnahmen:

- **Regenwassernutzung und Wasserflächen**

Die Nutzung von Regenwasser ist z. B. für die Toilettenspülung sinnvoll. Neu- oder umgestaltete Wasserflächen können wertvolle sekundäre Lebensräume bieten, die im Sommer auch für ein wenig Kühlung sorgen können.

→ Da gesammeltes Niederschlagswasser als Abwasser einzustufen ist, müssen rechtliche und technische Anforderungen seitens der Kommune beachtet werden!

- **Dach- und Fassadenbegrünung/Parkflächen**

Teilentsiegelte Parkplätze erlauben das Versickern von Regenwasser. Eine Fassadenbegrünung kann auch zur Energieeinsparung im Gebäude durch eine gewisse Dämmwirkung beitragen (Sommer/Winter). Zudem entstehen vertikale Nist- und Unterschlupfmöglichkeiten.

→ Zur Vermeidung von Gebäudeschäden ist die Einbindung eines professionellen Planers empfehlenswert.

- **Gehölze/Stauden/Trockenmauern**

Die Anpflanzung von Gehölzen (Hecken) und Stauden verbessert das Mikroklima nachweislich und schafft Nist- und Nahrungsmöglichkeiten. Durch Trockenmauern entstehen besondere Lebensräume.

→ Heimische Gehölze und Stauden sind in der Regel zu bevorzugen, da die Tierwelt hierzu schon angepasst ist.

Publikationsliste

➤	Der HWK-Umweltberater 44	Klimaschutz im Handwerk	2019	Kostenlos
➤	Der HWK-Umweltberater 43	Umweltvorschriften im Betrieb	2019	Kostenlos
➤	Der HWK-Umweltberater 42	Das neue Elektrogesetz	2019	Kostenlos
➤	Der HWK-Umweltberater 41	Umgang mit Gefahrstoffen	2018	Kostenlos
➤	Der HWK-Umweltberater 40	Abfälle im Bauhandwerk	2017	Kostenlos
➤	Der HWK-Umweltberater 39	Energetische Sanierung von Gebäuden mit Denkmalschutz oder erhaltenswerter Bausubstanz	2017	Kostenlos
➤	Der HWK-Umweltberater 38	Betriebliches Mobilitätsmanagement und Elektromobilität als Energieeffizienz-Maßnahmen im Betrieb	2016	Kostenlos
➤	Der HWK-Umweltberater 37	Werkzeuge zur Erfassung von Energiedaten im Handwerksbetrieb	2016	Kostenlos
➤	Der HWK-Umweltberater 36	Energieaudit und das Alternative System	2015	Kostenlos
➤	Der HWK-Umweltberater 35	Energieeffizienzgesetzgebung: Eine Übersicht für das Handwerk	2015	Kostenlos

**Wünschen Sie
weitere
Informationen?**

Rufen Sie uns an!



Wir sind dabei!

Saar-Lor-Lux Umweltzentrum GmbH

Hohenzollernstr. 47–49

66117 Saarbrücken

Telefon: (06 81) 58 09-2 06

Telefax: (06 81) 58 09-222-206

E-Mail: umweltzentrum@hwk-saarland.de