

## KfW – Förderung durch den deutschen Staat

Ein Energieberater analysiert im Rahmen einer Initialberatung die Schwachstellen des Energieeinsatzes in ihrem Unternehmen. In einem zweiten Schritt, der Detailberatung, erhalten Sie ganz konkrete Verbesserungsvorschläge und Maßnahmenpläne zur effizienten Energienutzung und Kosteneinsparung. Die Detailberatung kann auch unabhängig von einer Initialberatung in Anspruch genommen werden.

Im Rahmen der Initialberatung identifizieren Sie mit uns auf Basis vorhandener energetischer Daten und einer Betriebsbesichtigung die Schwachstellen am Standort. Das Ergebnis der Prüfung dokumentiert Ihr Berater in einem standardisierten Abschlussbericht. Dieser umfasst alle Aspekte des Energiebedarfs und Energieverbrauchs in Ihrem Unternehmen:

- Eine Beschreibung der Ausgangssituation
- Die Beschreibung bestehender Mängel
- Vorschläge für Energieeffizienzmaßnahmen

## Detailberatung

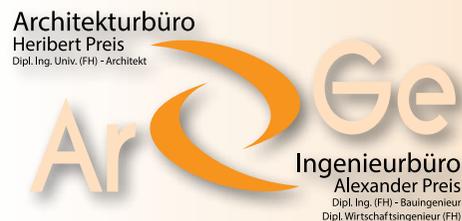
In der Detailberatung wird die Energieanalyse vertieft und ein konkreter Maßnahmenplan erarbeitet. Die Bereiche in Ihrem Unternehmen mit den größten energetischen Schwachstellen und größten Effizienzpotenzialen werden zuerst behandelt. Der schriftliche Abschlussbericht umfasst folgende Details:

- Mengen und Kosten des gesamten IST-Energieverbrauchs
- IST-Zustand auf Basis aktueller Energiebedarfsberechnungen
- Schwachstellen und Einsparpotenziale
- Prioritäten zur effizienten Energieanwendung
- Vorschläge für Energieeinsparmaßnahmen
- Vorschläge zur Nutzung erneuerbaren Energien
- Wirtschaftliche Bewertung der Vorschläge
- Konkrete Handlungsempfehlungen mit detaillierter Anleitung
- Hinweise auf Investitionsfördermöglichkeiten zur Energieeinsparung

## Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen

Die von Ihrem Berater empfohlenen Energieeffizienzmaßnahmen können Sie mit einem zinsgünstigem Investitionskredit im Rahmen des KfW- Energieeffizienzprogramms finanzieren.

## Gerne beraten wir Sie zu allen aufgeführten Themengebieten unverbindlich!



## Architektur- & Ingenieurbüro Preis

Dipl. Ing. Univ. Heribert Preis - Architekt  
Dipl. Ing. FH Alexander Preis - Bau- & Wirtschaftsingenieur

Bgm.-Brantl-Str. 1, 93426 Roding  
Telefon: 09461 / 9440-20, Fax: -30  
Email: [info@architekt-preis.de](mailto:info@architekt-preis.de)

Architekturbüro  
Heribert Preis  
Dipl. Ing. Univ. (FH) - Architekt



Energieausweise und Maßnahmen  
nach der Energieeinsparungsverordnung 2009

## Wärmerückgewinnung und Energiegewinnung



## Grundlagen der EnEV

Die Grundlage für die Erstellung des Energiebedarfsausweises bildet im wesentlichen die „Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung - EnEV)“. Die zur Nachweiserbringung erforderlichen Berechnungsverfahren werden in der DIN V 18599 ausführlich beschrieben. Für die Umsetzung der sehr umfangreichen Rechenansätze stehen Softwaretools zur Verfügung, in die die Berechnungsalgorithmen eingearbeitet wurden.

Folgendes ist in der EnEV u.a. geregelt:

- Definition von energetischen Mindestanforderungen für den Neubau
- Beurteilung, Modernisierung, Umbau und Erweiterung bestehender Gebäude
- Festlegung von Mindestanforderungen an die energetische Qualität für die Heizungs-, Kühl-, Raumlufttechnik sowie die Warmwasserversorgung
- Anforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz
- Festlegung von Referenzwerten vergleichbarer Gebäude
- Zusammenfassung der energetischen Kenngrößen in einem Energieausweis



## Wärmerückgewinnung in der Industrie

Der Einsparung von Energie wird in den letzten Jahren auch in der Industrie zunehmend Beachtung geschenkt. Dies führte zur stetigen Verringerung des Energieverbrauchs von Anlagen und Prozessen, jedoch mit systembedingten Grenzen. In vielen Verfahren fällt unvermeidbare Abwärme ab, die oft an die Umgebung abgegeben wird.

### Wärmerückgewinnung bei der Raumbelüftung

Durch die Belüftung von Produktionshallen werden große Mengen, meist erwärmter Abluft an die Umgebung abgegeben. Gleichzeitig muss die zugeführte Frischluft auf die erforderliche Raumtemperatur erwärmt werden. Durch geeignete Wärmetauscher lässt sich der Wärmegehalt der Abluft weitgehend auf die kalte Zugluft übertragen. Es wird wertvolle Heizenergie eingespart. Auch die in der Abluft enthaltene Feuchtigkeit kann dabei auf die Zuluft übertragen werden.

### Wärmerückgewinnung bei Kühlanlagen

Die Betriebskosten für eine Kühlanlage lassen sich durch gezielte Maßnahmen sehr häufig in erheblichem Umfang reduzieren. Ganzheitliche Einsparkonzepte dank neu entwickelter Systemlösungen lassen in vielen Fällen die Energieverbräuche massiv sinken. Allein im Bereich der Erzeugung und Versorgung mit Kühlenergie lassen sich dadurch je nach Anlagensituation 40 % und mehr an Betriebskosten einsparen. Zudem besteht die Möglichkeit, Abwärme aus Kühlkreisläufen für Heizzwecke einzusetzen.

### Abwasserwärmerückgewinnung

Als Abwasserwärmerückgewinnung (AWRG) wird die Nutzung der im Abwasser enthaltenen Energie bezeichnet. Häusliches und Industrielles Abwasser haben ein hohes Potential an Wärme, welche ungenutzt der Kanalisation zugeführt wird.

### Abwasser aus dem kommunalen Kanalisationssystem

Anstelle der konventionellen Kanalisationsleitungen werden Betonelemente mit integriertem Wärmetauscher verbaut. Alternativ werden Wärmetauscherplatten aus Chromstahl in den bestehenden Kanal gelegt. Vom Wärmetauscher zirkuliert ein Solemedium zur Wärmepumpe. Dem ca. 15°C warmen Abwasser kann somit bis auf 5°C Wärme entzogen werden.

### Abwasser direkt vom Objekt

Das Abwasser wird gesammelt und mit einem Wärmetauscher die Energie entzogen. Die tageszeitlichen Schwankungen der Abwassermenge werden dadurch gepuffert. Auch bei dieser Lösung ist der Wärmetauscher und die Wärmepumpe durch einen Solekreislauf miteinander verbunden. Die Strecken zwischen Gebäudehülle und Schacht kurz und die Verluste an die Umgebung minimal, wodurch die gemessenen Temperaturen ca. 23°C betragen. Durch den Einsatz der Wärmepumpe kann mit der Abwasserwärmerückgewinnung der Warmwasserbedarf wieder vollumfänglich gedeckt werden.

## Energiegewinnung aus regenerativer Energie

**Wasserkraft:** Wasserkraft (auch: Hydroenergie) ist eine regenerative Energiequelle, welche die kinetische Energie des Wassers über Turbinen in Rotationsenergie umwandelt.

**Photovoltaik:** Unter Photovoltaik versteht man die direkte Umwandlung von Lichtenergie, meist aus Sonnenlicht, in elektrische Energie mittels Solarzellen.

**Windkraftanlage:** Eine Windkraftanlage (WKA) erntet mit ihrem Rotor die Energie des Windes, wandelt sie in elektrische Energie um und speist sie in das Stromnetz ein.

**Geothermie:** Die Geothermie oder Erdwärme ist die im zugänglichen Teil der Erdkruste gespeicherte Wärme.

**Biogasanlage:** Eine Biogasanlage dient der Erzeugung von Biogas durch Vergärung von Biomasse.

**Wärmepumpe:** Eine Wärmepumpe ist eine Maschine, die unter Aufwendung von technischer Arbeit thermische Energie aus einem Reservoir mit niedriger Temperatur (in der Regel ist das die Umgebung) aufnimmt und – zusammen mit der Antriebsenergie- als nutzwärme auf ein zu beheizendes System mit höherer Temperatur (Raumheizung) überträgt.

**Blockheizkraftwerk:** Ein Blockheizkraftwerk (BHKW) ist eine modular aufgebaute Anlage zur Gewinnung elektrischer Energie und Wärme, die vorzugsweise am Ort des Wärmeverbrauchs betrieben wird, aber auch Nutzwärme in ein Nahwärmenetz einspeisen kann. Sie setzt dazu das Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung ein.

