

Fischer + Rauch Kompetenz im Gesundheitswesen

# Energiesparpotentiale in Arztpraxen und ambulanten OP- Zentren

Steigerung der Nachhaltigkeit und Reduktion der Betriebskosten

## **Energiesparpotentiale in Arztpraxen und ambulanten OP-Zentren**

### **Steigerung der Nachhaltigkeit**

### **Reduktion der Betriebskosten**

In Deutschland stammen 5,2 % aller emittierten Treibhausgase aus dem Gesundheitswesen – das entspricht 54 Mio. t CO<sub>2</sub>.

(Zum Vergleich: Passagierflugzeuge verursachten 2017 „nur“ 31,2 Mio. t CO<sub>2</sub>.)

Der Klimawandel als Folge des Anstiegs von CO<sub>2</sub> in der Atmosphäre wird zur größten Bedrohung der weltweiten Gesundheit, so die Expertenkommission der medizinischen Fachzeitschrift „The Lancet“, und die World Medical Association (WMA).

**Die gute Nachricht: Praxen- und Kliniken können viel dagegen tun<sup>1</sup>.**

Schon heute sind die Auswirkungen des Klimawandel durch Folgeerscheinungen wie Hitzewellen und zunehmende Luftverschmutzung in den Praxen und Krankenhäusern zu spüren. Allergien und Infektionskrankheiten breiten sich aus. Myokardinfarkte nehmen bei Menschen mit Diabetes mellitus und Hyperlipidämie bei Hitze zu. Auch die psychischen Auswirkungen durch Katastrophen, Stress und Migration können zu Gesundheitsproblemen führen.

Aus finanzieller Sicht lohnt es sich besonders die Ausgabenentwicklung für Energie in Gesundheitseinrichtungen im Blick zu behalten, denn nach den Personal- und Mietkosten stellen die Energiekosten den drittgrößten Ausgabenblock dar. In den Arztpraxen gehen im Durchschnitt bis zu 2 % des Jahreseinkommens auf das Konto von Strom und Raumwärme. Auch das sind gute Gründe bei der Energieeffizienz genau hinzusehen.

Bevor aktivistisch Einzelmaßnahmen ergriffen werden, ist ein Überblick über die Verbrauchswerte für Raumheizung, Klimatisierung und den Stromverbrauch notwendig. Um mögliche Einsparpotentiale zu erkennen, finanziell abzuwägen und entsprechende Förderprogramme zu nutzen, kann eine professionelle Energieberatung hilfreich sein, deren Kosten sich durch die realisierten Einsparungen schnell amortisieren, wenn sog. „low hanging fruits“ zuerst „geerntet“ werden.

Das Konzept der 5 R's beschreibt die wesentlichen Ansätze:

Reduce	einsparen
Reuse	wiederverwenden
Recycle	Kreislaufwirtschaft einführen
Rethink	überdenken der tatsächlichen Notwendigkeit
(Research	forschen)

Unter dem Begriff „Nachhaltigkeit“ sind immer auch die drei Dimensionen: Soziales, Ökonomie und Ökologie im Blick zu behalten.

Und ein Lifecycle-Assessment ermöglicht eine Betrachtung über drei Gebiete:

Scope 1:	direkte Emissionen durch die Nutzung
Scope 2:	Emissionen aus zugekaufter Energie
Scope 3:	Betrachtung der vor- und nachgelagerte Lieferketten

---

<sup>1</sup> Quelle: <https://www.virchowbund.de/praxisaerzte-blog/was-praxisaerzte-gegen-den-klimawandel-und-seine-folgen-tun-koennen>

**Grundsätzlich gilt: Nichtverbrauchte Energie ist immer noch die größte Einsparung**

## Inhalt

Der ökologische Fußabdruck von Arztpraxen .....	5
Energie:.....	5
Mobilität: .....	5
Finanzielle Perspektive .....	5
Verbrauchsanalyse .....	6
Fördermöglichkeiten .....	6
Energiekennzahl .....	6
Praxisfinanzen .....	6
Praktisches Vorgehen .....	7
Beispiele für effektive Maßnahmen zur Verbesserung der Nachhaltigkeit .....	8
Beleuchtung.....	8
Raumtemperatur .....	9
Fördermöglichkeiten für Arztpraxen .....	10
BAFA-Förderung (BEG = Bundesförderung für effiziente Gebäude) .....	10
KfW-Förderung .....	10
Energienutzung Optimieren: .....	11
Sterilisationsgeräte.....	11
Kühlgeräte .....	11
Sonstige Elektrogeräte .....	12
Sozialraum .....	12
Überprüfen, welche Technik in der Praxis vorgehalten werden muss .....	12
Energie-Management-Systeme (EMS) .....	12
Recycling in Arztpraxen .....	13
Wasserspartipps .....	13
Einmalmaterialien .....	13
Verwendung nachhaltiger Materialien .....	13
Klimaanlagen .....	14
Warenwirtschaft.....	14
Klimasprechstunde .....	15
Digitalisierung.....	15
Server .....	15
Radiologische Praxen .....	16
Zahnarztpraxen.....	16
Energiebezugskosten durch gemeinsamen Einkauf senken .....	16

OP-Zentren / Anästhesiologische Praxen .....	17
Verkehrsmittel .....	19
Aktueller Hinweis zu E-Autos als Praxisfahrzeuge.....	19
Einsatz regenerativer Energie in Arztpraxen .....	20
PV-Anlage .....	20
Batteriespeicher .....	20
Balkonkraftwerk .....	20
Solarthermie .....	21
Dachbegrünung .....	21
Geothermie .....	21
Wärmepumpen .....	21
Strombezug .....	21
Exkurs: Dynamische Stromtarife .....	22
Alternative Heizsysteme.....	17
Raumheizung .....	17
Fördertöpfe .....	19
Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) .....	19
Steuern .....	19
Quellenangaben: .....	20

## Der ökologische Fußabdruck von Arztpraxen

### Energie:

Auch Arztpraxen generieren einen ökologischen Fußabdruck, da sie für ihren Betrieb auf (überwiegend fossilen) Energieeinsatz angewiesen sind. Sie müssen im Winter beheizt (**Raumheizung**), im Sommer gekühlt (**Klimatechnik/Verschattung**) werden; es wird warmes Wasser für das Händewaschen (**Brauchwasser**), weiteres Wasser für die Reinigung, den Betrieb von Kaffeemaschine, Spülmaschine und die Instrumentenaufbereitung, **Strom** für Beleuchtung, Server, Bürogeräte, Reinigungs- und Desinfektionsgeräte sowie ggf. für verbaute raumlufttechnische Anlagen (z.B. RLT für OP-Räume) und Aufzugsanlagen benötigt.

### Mobilität:

Praxisinhaber\*innen und ihre Mitarbeiter\*innen müssen zur Arbeitsstelle und wieder nach Hause gelangen, Haus- und Heimbefuche durchführen (Mobilität). Materialien werden angeliefert, verbraucht und entsorgt (Materialversorgung/Entsorgung). Patient\*innen müssen in die Praxis kommen.

### Lösungsansätze Mobilität:

Umsteigen auf E-Mobilität bei Praxisfahrzeugen, überdachte Fahrradabstellmöglichkeiten, ÖPNV-Ticket / Deutschlandticket für Mitarbeitende, Fahrgemeinschaften, Hinweise auf nächstgelegene ÖPNV-Haltestellen und klimafreundliche Anreisemöglichkeiten für Patientinnen und Patienten.

### CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Personenkilometer<sup>2</sup>:

Flugzeug	238 g/km
PKW	166 g/km
Bahn	31 g/km

## Finanzielle Perspektive

Die Energiekosten rücken aus betriebswirtschaftlicher Sicht immer mehr in den Fokus. So macht in einer durchschnittlichen Arztpraxis bereits der Stromverbrauch bereits etwas mehr als die Hälfte der gesamten Energiekosten aus<sup>3</sup>.

### Der durchschnittliche Stromverbrauch in Arztpraxen verteilt sich folgendermaßen:

- 47% für Beleuchtung
- 19% für Raumwärme und Klima
- 14 % für Büro und EDV
- 11% für Kühlen
- 5% für medizinische Geräte
- 4% für sonstige Geräte

Diese Übersicht zeigt bereits die Handlungsfelder auf, bei denen mit wenigen Maßnahmen (Ersatz der Leuchtmittel durch LED-Lampen), Stoßlüftung statt gekippter Fenster, Außenverschattung (z.B. Jalousien) anstatt Innenrollos, konsequentes Türemschließen im Winter (um Wärmeverluste zu minimieren) wesentliche Energieeinsparungspotentiale gehoben werden können.

<sup>2</sup> Quelle: Anästh Intensivmedizin 2024;65:451-557

<sup>3</sup> Quelle: STAWAG Stadtwerke Aachen Aktiengesellschaft, Optimaler Einsatz von Energie & Trinkwasser Einspar-Beratung für Arztpraxen

## Verbrauchsanalyse

Der erste Schritt sollte die Erfassung des aktuellen Ist-Energieverbrauchs der Praxis sein, welcher die Jahresverbräuche an Strom, Heizenergie (Öl/Gas usw.), Wasser und der Kosten für Ver- und Entsorgung beinhaltet.

Damit wird ein Überblick über den Status quo geschaffen und das Praxisteam wird für das Thema sensibilisiert.

## Fördermöglichkeiten

Das **BAFA**<sup>4</sup> **fördert Energieaudits** (Kostenrahmen einer professionellen Energieberatung zwischen 1.500 und 3.000 €) für kleine und mittlere Unternehmen mit bis zu 80 %. Damit schlägt eine umfassende Analyse effektiv nur mit 300 bis 600 € zu buche, die idealerweise Einsparpotentiale im vier- bis fünfstelligen Bereich aufzeigt.

Der Stromverbrauch kann bis auf ein Lastkurvenprofil für verschiedene Wochentage heruntergebrochen werden. Dabei ist zu erwarten, dass der Stromverbrauch zwischen 8:00 und 18:00 Uhr (also zu den Praxisbetriebszeiten) am höchsten ist und an den Wochenenden bzw. sprechstundenfreien Tagen ein niedriges Niveau erreicht.

## Energiekennzahl

Für jede Praxis lässt sich für eine Gesamtbetrachtung des Energieeinsatzes die Energiekennzahl in kWh/m<sup>2</sup> ableiten:

$$K_{el} = \text{Gesamtverbrauch/Betriebsfläche} = \text{kWh/m}^2 \text{ p.a.}$$

Für die Umrechnung der fossilen Energieträger Öl und Gas in kWh können folgende Größen zur Umrechnung in Kilowattstunden (kWh) eingesetzt werden:

Energieträger	Energiegehalt
Heizöl	9,8 kWh/l
Erdgas	10 kWh/m <sup>3</sup>

So kann aus der Summe des jährlichen Strom- und Gas-/bzw. Ölverbrauchs der Gesamtenergieeinsatz in kWh berechnet werden.

**Der durchschnittliche Verbrauch einer Arztpraxis liegt laut STAWAG<sup>5</sup> aktuell zwischen 35 – 50 kWh/m<sup>2</sup> p.a.**

### Durchschnittlicher Energieverbrauch einer Arztpraxis in Deutschland

**Auf die Praxisfläche bezogen: 42 kWh** (35 bis 50 kWh/m<sup>2</sup> und Jahr)

**Pro Patientenkontakt: 0,35 kWh** (0,25 bis 0,45 kWh/ Patientenkontakt und Jahr)

## Praxisfinanzen

Noch immer investieren viele Banken und ärztliche Versorgungswerke in klimaschädliche Unternehmen und Projekte. Wer zu „grünen“ Banken wechselt, entzieht solchen Investitionen den Boden. Gleichzeitig sollte die Ärzteschaft auch offiziell stärker auf ökologisch sinnvolle und nachhaltige Investmentstrategien drängen, damit sich in der Finanzbranche etwas ändert.

<sup>4</sup> Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle

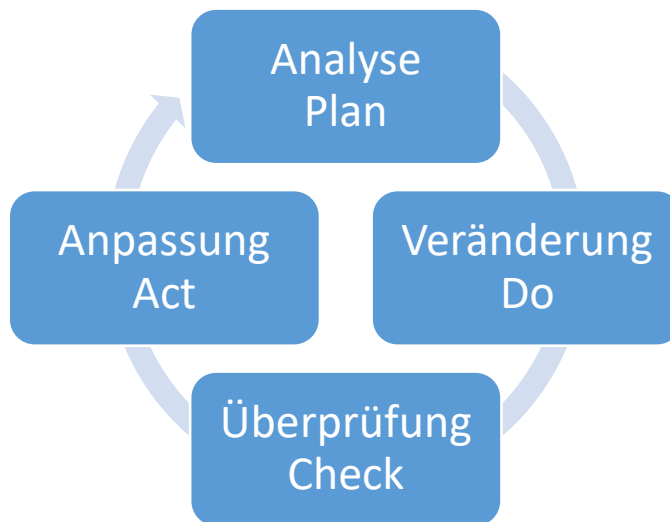
<sup>5</sup> Stadtwerke Aachen Aktiengesellschaft

## Praktisches Vorgehen

Um Energie einzusparen muss der Energieeinsatz möglichst effektiv gestaltet werden. Dazu gehört zuerst eine Erfassung des aktuellen Ist-Verbrauchs an Energie für den Praxisbetrieb.

Eine zusätzliche Möglichkeit ist der Umstieg auf regenerative Energien in der Arztpraxis, sowohl durch Ökostrombezug wie auch mittels eigener Erzeugungsanlagen (wie Solarthermie und Photovoltaik).

**Grundsätzlich empfiehlt sich ein systematisches Vorgehen nach dem Prinzip:  
Analyse – Veränderung – Überprüfung - Anpassung.**



Dieses kann auch im Bereich der Energieeinsparung und Effizienzverbesserung analog zum Deming-Zyklus im Qualitätsmanagement (P-D-C-A) als kontinuierlicher Verbesserungsprozess gestaltet werden.

## Beispiele für effektive Maßnahmen zur Verbesserung der Nachhaltigkeit

### Beleuchtung

- **LED-Leuchten**

Der Einsatz von LED-Leuchten kann den Stromverbrauch für die Beleuchtung massiv reduzieren. Eine typische LED-Lampe verbraucht 6 - 9 Watt pro Stunde, während die herkömmlichen Glühlampen bei gleicher Helligkeit (800 Lumen) 60 Watt pro Stunde verbrauchen.

Dabei ist die **Lichtqualität wichtig**. Für Untersuchungen werden LED-Leuchtmittel mit hohem Farbwiedergabeindex (CRI<sup>6</sup> > 90) und der richtigen Farbtemperatur<sup>7</sup> benötigt. Im Behandlungszimmer empfehlen sich 4.000 bis 5.000 Kelvin (neutralweiß), im Wartezimmer sorgen 3.000 Kelvin (warmweiß) für eine angenehme Licht-Atmosphäre.

**Norm für die Beleuchtung von Arbeitsstätten (entspr. DIN EN 12464-1)**

Diese gibt vor, wie viel Lumen bzw. Lux für die Beleuchtung notwendig sind. Die Einheit Lumen (lm) gibt an, wie viel Helligkeit ein Leuchtmittel erzeugt. Lux (lx) drückt aus, wie viel Lumen einen Quadratmeter ausleuchten.

In Arztpraxen gilt:

Anmelderaum: 500 lx

Wartebereich: 200 lx

Sprechzimmer: 500–750 lx

Untersuchungsflächen: 1.000–1.500 lx

Wird auch die Außen- und Parkplatzbeleuchtung mit Dämmerungsschaltern und LED-Leuchtmitteln ausgestattet, kann der dafür benötigte Stromverbrauch erheblich reduziert werden.

- **Präsenzabhängige Beleuchtung**

Diese erkennt auch sitzende Personen und ist der Nutzung von Bewegungsmeldern vorzuziehen, deren regelmäßige Aktivierung unnötig Energie kostet.

**Verschiedene Schaltsysteme:**

**Bewegungsmelder:**

Schaltet das Licht ein, wenn ein eingebauter Sensor Bewegungen in der näheren Umgebung erkennt.

**Dämmerungsschalter:**

Schaltet das Licht ein, wenn ein einstellbarer Helligkeitswert unter- oder überschritten wird.

**Präsenzmelder:**

Schaltet das Licht bei Bewegung bzw. einstellbarem Helligkeitswert ein. Ist die voreingestellte Beleuchtungszeit abgelaufen, starten sie bei kleinsten Bewegungen bzw. Veränderung des Helligkeitswerts erneut.

<sup>6</sup> CRI = Colour Rendering Index

<sup>7</sup> Farbtemperaturen: unter 3.300 Kelvin (Warmweiß), 3.300 bis 5.300 Kelvin (Neutralweiß) bis über 5.300 Kelvin (Tageslichtweiß)



- **Energiesparmodi nutzen**

Alle elektronischen Geräte können Energiesparmodus laufen, wenn sie kurzfristig nicht benötigt werden bzw. komplett abgeschaltet werden, wenn sie nach Ende des Behandlungstages, Nachts und über die Wochenenden nicht benutzt werden. Dies kann durch abschaltbare Mehrfachsteckdosen oder einen zentralen Stromschalter realisiert werden.

#### Raumtemperatur

Die Raumtemperatur möglichst auf ein optimales Niveau (20-22°C in den Praxisräumen) einstellen. Aber auch die Praxisräume benötigen nicht 24 Stunden am Tag die gleiche Temperatur. Eine Energieeinsparung von bis zu 4-5 % ist möglich, wenn über Nacht die Raumtemperaturen um etwa 4°C abgesenkt werden (Nachtabenkung). Allerdings darauf achten, dass die Räume nicht zu stark auskühlen, denn das Wiederaufheizen benötigt erneut viel Energie.

#### Sinnvolle Raumtemperaturen während der Praxisnutzungszeit:

- Empfang:	18 °C
- Wartezimmer:	20 °C
- Behandlungsräume	18-20 °C
- Küche:	18 °C
- Pausenräume:	20 °C
- Nebenräume:	16 °C
- WC / Toiletten:	18 °C

- **Smarte Thermostate**

Es muss nicht gleich die gesamte Heizung oder die Heizkörper ausgetauscht werden. Schon mit smarten Thermostaten können beachtliche Einsparungen erzielt werden. Ein Behandlungszimmer muss nicht durchgängig auf 22 Grad aufgeheizt werden, wenn es zwei Stunden leer steht oder über das Wochenende in sprechstundenfreien Zeiten nicht genutzt wird.

Diese Investition ist überschaubar: Pro Heizkörper kostet ein smartes Thermostat 50 bis 100 Euro. Bei 20 Heizkörpern in der Praxis fallen also maximal 2.000 € an und die Einsparung liegt bei 15 bis 25 % der Heizkosten. Die Amortisation erfolgt somit meist innerhalb von zwei Jahren.

- **Nachtabenkung**

Besonders effektiv ist die konsequente Nutzung einer Nachtabenkung und eines Wochenendmodus. Die Temperatur nachts um 5 Grad zu senken, spart etwa 10 % Energie. Am Wochenende kann noch weiter abgesenkt werden (aber nicht unter 18° Celsius, sonst droht Feuchtigkeit und Schimmelbildung). Smarte Systeme sind programmierbar und heizen rechtzeitig vor Praxisbeginn wieder auf, sodass die Patient\*innen und Mitarbeitenden morgens angenehme Temperaturen vorfinden.

- **Heizkörper**

Heizkörper sollten möglichst nicht durch Möbel oder Vorhänge blockiert werden, da ansonsten deren Heizleistung beeinträchtigt wird. Regelmässiges Stoßlüften und eine gute Dämmung der Räume führen zu einer weiteren Senkung des Heizenergieverbrauches. Türen grundsätzlich geschlossen halten um die warme Luft im Raum zu halten.

- **Kühlen**

Bei Nutzung einer **Klimaanlage** sollten im Sommer sollen die Fenster und Türen geschlossen bleiben. Die Klimaanlage außerhalb der Öffnungszeiten abschalten und erst bei (oder kurz vor) Betriebsbeginn wieder hochfahren.

Grundsätzlich ist auch die Möglichkeit einer **Verschattungsanlage** prüfen, denn damit lässt sich einfacher Energie sparen, als mit dem Einsatz von Kühlanlagen. Hierbei sind außenliegende Verschattungen zu 90% effizienter als innenliegende Anlagen (Rollos, Stores).

## Fördermöglichkeiten für Arztpraxen

### BAFA-Förderung (BEG = Bundesförderung für effiziente Gebäude)

- **Fördergegenstand:**  
Maßnahmen zur Heizungsoptimierung, darunter auch digitale Systeme wie smarte Thermostate („Efficiency Smart Home“)
- **Förderberechtigte:**  
Nicht nur Privatpersonen, sondern auch Unternehmen, Freiberufler und Praxisinhaber können diese Förderung beantragen
- **Förderhöhe:**  
Zuschüsse von 15–20 % der förderfähigen Kosten
- **Voraussetzungen:**
  - Gebäude muss Bestandsgebäude sein (Heizungsanlage älter als 2 Jahre)
  - Einbau durch einen Fachbetrieb
  - häufig wird ein hydraulischer Abgleich verlangt

### KfW-Förderung

- **Arztpraxen können zusätzlich von zinsgünstigen Krediten profitieren, etwa über den KfW-Unternehmerkredit oder spezielle Programme für energetische Sanierungen.**
- **Diese sind besonders interessant, wenn neben Thermostaten auch weitere Maßnahmen wie Gebäudedämmung, Fenster- oder Heizungstausch geplant sind.**

## Energienutzung Optimieren:

### „Energiefresser“ und „Dauerläufer“ demaskieren

Verbrauchsmessungen an einzelnen Geräten (= „Verbrauchern“) sind durch Zwischenschaltgeräte (aus Baumärkten) möglich.

Je nach Fachrichtung der Praxis gibt es typische Energiefresser:

Einen enormen Teil der Stromkosten in Zahnarztpraxen verursachen beispielsweise Druckluft-Kompressoren, Luftturbinen, Luftmotoren und Pulverstrahlgeräte. Dies können bis zu 600 Betriebsstunden pro Jahr (!) und Gerät sein.

Auch laufen viele Medizingeräte oft im Standby-Modus und verbrauchen dabei unnötig Strom. Ein Ultraschallgerät verbraucht im Standby ca. 50 W, ein digitales Röntgengerät sogar bis zu 200 W. Bei 20 Stunden Standby-Betrieb täglich summiert sich das auf Stromkosten von 300 bis 1.200 € pro Gerät und Jahr.

Ein handelsüblicher Business-Laserdrucker benötigt:

- im Stand-by: bis zu 20 W
- beim Einschalten: 800 - 1.000 W (kurzfristig, zum Aufheizen der Fixiereinheit)
- während des Druckvorgangs: 300 - 550 W (je nach Druckgeschwindigkeit).

Bei Neuanschaffungen von Geräten in der Praxis sollte daher konsequent auf Energieeffizienz geachtet werden.

Ein modernes Ultraschallgerät der Energieeffizienzklasse A+++ verbraucht 60 % weniger Strom als ein zehn Jahre altes Modell. Über die Nutzungsdauer von acht Jahren kann sich das auf Stromkosten in Höhe von 5.000 bis 8.000 € summieren.

## Sterilisationsgeräte

Geräte mit kurzer Zykluszeit nutzen. Auch müssen die Geräte müssen auf den tatsächlichen Bedarf ausgerichtet werden und auf das Volumen der im Tagesdurchschnitt benutzten Instrumente angepasst werden. Sie sollten möglichst nur bei vollständiger Beladung betrieben werden.

Instrumente besser in Sterilgutlager-Containern aufbewahren, anstatt diese einzuschweißen; das spart Energie und Verbrauchsmaterial.

## Kühlgeräte

- Die optimale Kühlschranktemperatur liegt bei 7°C, im Gefrierfach bei -18°C.
- Kühlgeräte sollten in möglichst in kühler Umgebung platziert werden und keinesfalls neben Wärmequellen wie Herd, Heizung oder Spülmaschine.  
Auch sollte eine starke und direkte Sonneneinstrahlung vermieden werden.  
Grundsätzlich gilt: Pro Grad niedrigerer Umgebungstemperatur sinkt der Stromverbrauch bei Kühlgeräten um ca. 3%.
- Gerade die Lagerung kühlpflichtiger Präparate erfordert den Einsatz von Kühlaggregaten. Diese verbrauchen, bedingt durch die hohen Laufzeiten, ständig Strom. Auch hier können Sie Energie einsparen:  
Medikamentenkühlschränke sollten den Anforderungen entsprechend angemessen dimensioniert sein. Stellen Sie Kühlgeräte nicht in der Nähe von Wärmequellen auf und öffnen Sie die Türen von Kühlgeräten nur kurz, um das Eindringen warmer, feuchter Luft zu

verhindern.

Tauschen Sie defekte Türdichtungen von Kälteanlagen am besten sofort aus.

### Sonstige Elektrogeräte

Geräte wie Computer, Monitor, Drucker, Fax sollten bei Nichtnutzung (auch während kurzer Pausen) in den "Schlafmodus" versetzt werden. Verzichten Sie auf Bildschirmschoner, da diese kontinuierlich Strom verbrauchen.

Abschaltbare Steckdosenleisten können zwischengeschaltet werden, um die Geräte zum Feierabend vom Stromnetz trennen.

Auch ist es aus Sicht auf den Energieverbrauch sinnvoller und sparsamer, zentrale Multifunktionsdrucker und Kombivarianten einzusetzen, auf die alle Mitarbeitenden zugreifen können, anstatt Einzelgeräte (wie Drucker) an jedem Arbeitsplatz vorzuhalten.

Ein Zentralschalter für alle elektrische Geräten vereinfacht es beim Verlassen der Praxis alle nicht benötigten Geräte stromlos zu schalten, alternativ können auch ganze Stromkreise mit Zeitschaltuhren automatisch nach der eingestellten Wunschzeit abgestellt werden.

**Grundsätzlich gilt: Je mobiler ein Gerät, desto geringer ist der Energieverbrauch.**  
**Stromverbrauch: Desktop-Rechner > Notebooks > Tablets.**

### Sozialraum

Mit energieeffizienten Kaffee- und Espressomaschinen sowie Geschirrspülern sparen Sie auf lange Sicht Energie. Bevorzugen Sie Kaffee- und Espressomaschinen mit Abschaltautomatik. Wählen Sie beim Neukauf Modelle mit ECO- bzw. Auto-Off-Schalter und schalten Sie diese nach Betriebsschluss komplett aus.

### Überprüfen, welche Technik in der Praxis vorgehalten werden muss

Über eine Apparategemeinschaft mit anderen Praxen (z.B.: für Röntgengeräte) kann nicht nur die einzelne Praxis wirtschaftlich entlastet werden, auch werden die eingesetzten Geräte werden effizienter ausgelastet.

### Energie-Management-Systeme (EMS)

EMS integrieren die intelligente Lichtsteuerung und die Heizungs- und Klimaregelung. Sie ermöglichen neben der Steuerung einzelner Verbraucher und der Temperatur- und Lichtsteuerung in einzelnen Räumen ein kontinuierliches Verbrauchsmonitoring und Energiemanagement und führen damit zur Reduktion der Betriebskosten; gleichzeitig erhöhen sie den Patientenkomfort und die Sicherheit in der Praxis.

In der Kombination von Smart-Metern<sup>8</sup> und HEMS<sup>9</sup> werden nicht nur die Energieflüsse transparent, sondern es wird auch die Option zur Nutzung dynamischer Strompreise ermöglicht. Das wirkt sich insbesondere bei elektrischen Großverbrauchern in der Arztpraxis (Wärmepumpen, Kompressoren, E-Fahrzeuge, Batteriespeicher) energie- und kostensparend aus.

---

<sup>8</sup> Smart Meter sind digitale Stromzähler, die mit dem Energieversorger Daten austauschen können

<sup>9</sup> HEMS = Home Energy Management System

## Recycling in Arztpraxen

- **Papier**  
Sammelbehälter für Altpapier aufstellen, die anschliessend in den dafür verfügbaren Papierrecyclingstellen entsorgt werden.
- **Kunststoffe**  
Verbundmaterialien sortengerecht trennen und in entsprechenden Behältern (Kunststoff/Papier) sammeln. Verunreinigungen möglichst vermeiden.
- **Glas**  
Glas nach Farben getrennt (klar, grün, braun) sammeln und entsorgen.
- **Instrumentenaufbereitung**  
Überprüfen Sie, ob die Reinigung und Sterilisation metallischer Instrumente in der Praxis möglich und sinnvoll ist. Das reduziert Transportwege und die damit verbundenen CO<sub>2</sub>-Emissionen im Vergleich zu Einmalmaterialien.

## Wasserspartipps

- **Wasserverbrauch**  
Generell sollte sorgsam und sparsam mit Wasser umgegangen werden.
- **Armaturen**  
Umrüstung auf wassersparende Armaturen und Toilettenspülungen, falls noch nicht vorhanden. Auch Perlatoren in Wasserhähnen sind eine schnelle und einfache Maßnahme mit hoher Wirkung. Sie reduzieren den Wasser- und Energieverbrauch z. B. beim Händewaschen deutlich.
- **Zirkulationspumpen**  
für Brauchwasser sind mit einer Zeitschaltuhr koppelbar. So können die Betriebszeiten einer zentralen Warmwasseraufbereitung festgelegt werden an denen sofort warmes Wasser an den Entnahmestellen bereitgestellt wird.  
Energiesparende elektronisch gesteuerte Zirkulationspumpen sind ein zusätzlicher Baustein für relevante Strom- und damit Geldeinsparungen, da diese ihre Pumpleistung (und damit den Energieverbrauch) bedarfsgesteuert regeln.
- **Dezentrale Warmwasserbereitung**  
ist mit elektrischen Durchlauferhitzern energieeffizienter als mit zentralen Warmwassersystemen. Denn die allein Bereitstellungsverluste bei einer zentralen WW-Aufbereitung übersteigen oftmals die tatsächlich benötigte Energiemenge für die eigentliche Warmwasser-Erzeugung.

## Einmalmaterialien

Auch der Umstieg von Einmalmaterialien auf Mehrwegprodukte (natürlich nur dort, wo dies aus hygienischer Sicht vertretbar ist!) kombiniert mit konsequenter Mülltrennung (Papier/Verpackungsfolien/Biomüll/Restmüll/Glas/Metall) führt zu Kosteneinsparungen.

## Verwendung nachhaltiger Materialien

- **Einwegprodukte vermeiden**  
wenn die Reinigung von Mehrwegprodukten ressourcenschonender ist.

- **Auf umweltfreundliche Reinigungsmittel umsteigen**  
und auf deren biologische Abbaubarkeit achten.
- **Nachfüllpackungen und Grosspackungen**  
vermindern das Müllaufkommen, bedeuten weniger Transporte und sparen gleichzeitig Kosten und CO<sub>2</sub> ein.

## Klimaanlagen

Das Herunterfahren der Klimaanlage nachts und an Wochenenden hat positive ökologische und finanzielle Effekte.

## Warenwirtschaft

Bei konsequenter Nutzung des FIFO-Prinzips (first in – first out) wird der Verfall vermindert; eine bedarfsgerechte Beschaffung vermeidet Zwischenlieferungen und oft können Großpackungen anstatt kleinen Einzelgebinde genutzt werden. Drängen Sie bei den Produzenten und Lieferanten auf eine konsequente Reduktion des Verpackungsmaterials. Grundsätzlich sollten Verpackungen aus Papier und/oder sortenreinem Plastik bevorzugt werden.

## Medikamente

Ein System zur fachgerechten Entsorgung von Medikamentenresten/-rückstände sollte etabliert werden. **Das Entsorgen unverbrauchter Medikamente über das Abwassersystem ist ökologisch inakzeptabel.** Nur Vollelektrolytlösungen, denen keine Medikamente zugegeben wurden, können so entsorgt werden.

### Praxistipp:

Flüssige Medikamentenreste in Zellstofftücher entleeren und in den zu verbrennenden Restmüll geben.

Für die Patienten und die Umwelt lohnt es sich, den Medikamentenplan regelmäßig zu überprüfen. So werden auf längere Sicht Ressourcen in der Medikamentenproduktion gespart – vom Abfall ganz zu schweigen.

Der Umstieg auf CO<sub>2</sub>-arme Pulverinhalatoren bei Asthmapatienten ist eine kleine Maßnahme mit großer Wirkung.

Auch sollten Medikamentenpläne bezüglich möglicher Auswirkungen einer Hitzewelle überprüft werden:

### **Diuretika und ACE-Hemmer**

können den Hydratationszustand und den Elektrolythaushalt beeinflussen.

### **Statine, Fibrate und Lithium**

verändern ihre Wirkung durch Dehydrierung

### **Blutdrucksenker**

verstärken die Hitzebelastung

### **Betablocker und manche Antidepressiva**

wirken sich auf den Wärmehaushalt aus

## Klimasprechstunde

In einer speziellen Klimasprechstunde können Patienten einerseits für die medizinischen Auswirkungen des Klimawandels auf ihre eigene Gesundheit sensibilisiert werden. Andererseits können Vorsichtsmaßnahmen (z. B. bei Hitzewellen) besprochen werden. Beratungen zu Ernährung und Mobilität bzw. generellem Lebensstil schlagen zwei Fliegen mit einer Klappe.

Der Deutsche Ärztinnenbund formuliert das folgendermaßen<sup>10</sup>:

*„Wird das Radfahren aus Gründen des Klimaschutzes gefördert, bewegen sich Bürger:innen mehr und reduzieren so Übergewicht und seine Folgeerkrankungen. Wer auf eine klimabewusste Ernährung achtet, isst zudem weniger rotes Fleisch und weniger verarbeitete Lebensmittel und stattdessen mehr Gemüse, Obst, Nüsse und Hülsenfrüchte. Das verhindert viele Neuerkrankungen wie etwa bei Diabetes Typ 2, Krebs, Herz- Kreislauf-Erkrankungen, Asthma oder Arthrose. Allein der Wandel in der Ernährung würde ein Minus von 143 000 vorzeitigen Todesfällen pro Jahr in Deutschland verheißen!“*

## Digitalisierung

- **Digitale Patientenakten**  
falls noch nicht geschehen, auf digitale Patientenakten umstellen
- **Online-Kommunikation bevorzugen**  
Papierausdrucke vermeiden und die Telematik-Infrastruktur (TI) nutzen
- **Online-Konsultationen anbieten**  
Videosprechstunden können die Notwendigkeit von Fahrten zur Praxis reduzieren
- **Digitale Unterstützungssysteme nutzen**  
Digitale Tools existieren bereits für Rezeption, Terminplanung, Patientenkommunikation und Zusammenarbeit (z.B. Doctolib)

## Server

Ein alter Server verbraucht etwa 500 W rund um die Uhr – das sind jährliche Stromkosten von bis zu 1.750 Euro (bei 40 Cent/kWh). Moderne, energieeffiziente Server kommen mit 150 W aus und sparen damit über 1.000 Euro jährlich an Stromkosten ein.

Prüfe Sie auch, ob wirklich ein eigener Server benötigt wird. **Cloud-Lösungen** lagern den Stromverbrauch aus und bieten möglicherweise eine bessere Datensicherheit. Die monatlichen Kosten liegen meist unter den Strom- und Wartungskosten eines eigenen Servers.

Die Abwärmenutzung eines Serverraumes kann zur Raumheizung über Wärmetauscher in Betracht gezogen werden.

---

<sup>10</sup> [Deutscher Ärztinnenbund e.V.: Die Klimasprechstunde: So gelingt klimasensible Gesundheitsberatung,](#)

Seitenabruf: 23.09.2025

## Radiologische Praxen

sind gekennzeichnet durch hohe Energieverbräuche in Verbindung mit der Produktion von nutzbarer Abwärme, die in den Heizkreislauf eingespeist werden könnte.

Je nach jährlicher Strombezugsmenge kommt eine Gewerbestrompreis für sie in Frage (s.u.).

- **Röntgengeräte**  
Moderne Panorama-Röntgengeräte verfügen über einen energiesparenden TFT-Vollfarbdisplay.  
Bei konventionellen Entwicklerautomaten sollte der Stand-by-Modus nach Betriebsschluss abgeschaltet werden.

## Zahnarztpraxen

sind bereits teilweise im Text berücksichtigt, besonderes Augenmerk sollte auf Kompressoren, Keramiköfen und Absauganlagen gelegt werden.

- **Kompressoren**  
Die Leistungsfähigkeit des Kompressors sollte an dem Bedarf des Verbrauchers orientiert sein. Anschlüsse und Schläuche müssen regelmäßig auf Leckagen überprüft werden
- **Keramikkbrennöfen**  
Die Brenntemperatur passgenau auf das jeweilige Material abstimmen.  
Bei Nichtnutzung auf Stand-by-Modus umschalten

## Energiebezugskosten durch gemeinsamen Einkauf senken

Unternehmen mit besonders hohen Energieverbräuchen können von günstigeren Großhandelspreisen für Strom und Gas profitieren.

Für kleine und mittelständische Unternehmen kann der Zusammenschluss zu einer Einkaufsgemeinschaft den gleichen Effekt haben. Mit jedem Mitglied mehr summiert sich der Gesamtenergieverbrauch und es können Tarife für Gewerbestrom oder Gewerbegas, bzw. ab einem besonders hohen Energieverbrauch für Industriestrom und Industriegas bezogen werden.

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Gewerbestrompreise (Stand Herbst 2025):</b><br/>bis 50.000 kWh durchschnittlich 27,49 ct/kWh<br/>bis 100.000 kWh durchschnittlich 25,03 ct/kWh<sup>11</sup></li><li>• <b>Industriestrompreise in Deutschland 2025</b><sup>12</sup><br/>18-20 ct/kWh ohne Vergünstigungen<br/>10-12 ct/kWh mit Vergünstigungen (=Bandlastkunden mit konstant hohem Stromverbrauch)</li><li>• <b>Haushaltsstrompreis in Deutschland 2025</b><br/>40 ct/kWh</li></ul> |
|---|

<sup>11</sup> Quelle: <https://www.eon.de/de/gk/strom/gewerbestrom.html#kosten>, Seitenabruf 06.10.2025

<sup>12</sup> Quelle: Statista



## OP-Zentren / Anästhesiologische Praxen

### Narkosegase

Im OP-Bereich ist Sevofluran eine CO<sub>2</sub>-ärmere Alternative zu herkömmlichen volatilen (=gasförmigen) Anästhetika wie Desfluran und Isofluran. Der Einsatz von Lachgas (N<sub>2</sub>O) ist zwischenzeitlich in der Anästhesie obsolet, wird aber in der Zahnheilkunde und Geburtshilfe (z.B. unter dem Handelsnamen Livopan®) wieder vermehrt eingesetzt.

Wichtig zu wissen: Freigesetzte Narkosegase heizen den Klimawandel weltweit so stark an wie eine Million Autos oder ein Kohlekraftwerk<sup>13</sup>.

#### Global Warming Potentials und atmosphärische Lebensdauern von inhalativen Anästhetika<sup>14</sup>

	GWP 100	Atmosphärische Lebensdauer in Jahren
CO <sub>2</sub>	1	ewig
N <sub>2</sub> O	273	109
Sevofluran	144	1,4
Desfluran	2.590	14,1
Isofluran	539	3,5

Diese Beurteilung wird aktuell durch eine Studie von Slingo + Slingo bezweifelt, die einen neuen Begriff eingeführt haben: Radiative Forcing.

Eine Entlastung der Atmosphäre von schädlichen Emissionen kann unabhängig von der wissenschaftlichen Betrachtungsweise durch die konsequente Reduktion der Emissionen bzw. den völligen Verzicht auf Narkosegase durch den Umstieg auf Verfahren der TIVA (Totalen intravenösen Anästhesie) und den vermehrten Einsatz von Regionalanästhesieverfahren erreicht werden.

Bei Gasnarkosen führt schon die Reduktion des Frischgasflows von 1l/min auf 0,2l/min (= sog. metabolic flow) zu einer deutlichen Emissionsreduktion.

Auch eine Filterung über Aktivkohlefiltersysteme oder Contrafluran® über die Abluft der Narkosegeräte verhindert die Freisetzung. Aus den Contrafluran®-Kartuschen kann das Narkosegas Sevofluran recycelt werden<sup>15</sup>.

**Es ist zu beachten, dass die Patienten nach Sevofluran-Narkosen ca. die Hälfte des verabreichten Narkosegases im Aufwachraum wieder abatmen, so dass in diesem Bereich auch für die Mitarbeitenden die höchsten Raumluftkonzentrationen entstehen.**

Mit folgenden Maßnahmen können Anästhesiepraxen im Bereich der Narkoseführung einen Beitrag zum Klimaschutz leisten:

- Verzicht auf Narkosegase wie Sevofluran, wann immer es geht durch Anwendung der TIVA
- Maskeneinleitung mit Sevofluran in der Kinderanästhesie, danach Umstieg auf TIVA
- Einsatz der Contrafluran® Narkosegas-Filter und Einsendung der ausgemusterten Filter für das Gas-Recycling
- Einsatz von Aktivkohlefiltern an den Narkosegeräten
- Anwendung von möglichst geringen Flow-Raten

Auch Atemkalk gilt als gefährlicher Abfall, der daher laut Herstellerangaben erst ab einem CO<sub>2</sub> insp. von 5-8 Vol% oder nach einer Standzeit von 4 Wochen (wg. Austrocknung) gewechselt werden sollte.

<sup>13</sup> doi: 10.1093/bja/aeq259

<sup>14</sup> Eigenen Darstellung nach Anästh Intensivmed 2024;65:451-557

<sup>15</sup> <https://anaesthesiepraxis-freiburg.de/info/121-contrafluran-narkosegasfilter-in-der-ambulanten-anaesthesie>

Über Firma Dräger kann der verbrauchte Atemkalk zurückgenommen und zu Kalkmilch für die chemische Industrie downgecycelt werden.

Ein Positionspapier mit konkreten Handlungsempfehlungen der DGAI und des BDA lautet:  
Ökologische Nachhaltigkeit in der Anästhesiologie und Intensivmedizin (Aktualisierung 2024)<sup>16</sup>

- Beatmungsschläuche können bei Nutzung von individuellen Atemsystemfiltern 7 Tage genutzt werden (außer bei Verschmutzungen oder infektiösen Patienten).
- Zusammensetzung fertig gepackter Sets auf unnötige Einmalmaterialien, Plastik und Kompressen überprüfen. Viele Inhaltsbestandteile werden häufig ungenutzt verworfen.
- Indikationsstellung von Tests und Untersuchungen überdenken. Benötigt ein Patient vor einem elektiven Eingriff unbedingt eine Routineblutentnahme?

Ca. 60% des im OP-Bereich anfallenden Abfalls sind potentiell recycelbar.

**Der meiste Verpackungsmüll im OP fällt bei Auspacken der Materialien an, also bevor der Patient oder die Patientin im OP-Saal kommt, bzw. während der „sterile Tisch“ vorbereitet wird.**

---

<sup>16</sup> © Anästh Intensivmed 2024;65:451–557 Aktiv Druck & Verlag GmbH

## Verkehrsmittel

Klimafreundliche Praxen und Kliniken haben auch die Patienten in den Blick. Viele kommen zur Sprechstunde mit dem Auto bzw. Taxi in die Praxis.

Eine Alternative dazu ist der vermehrte Einsatz der Telemedizin. Schon bei kurzen Distanzen ist ihre Klimabilanz deutlich besser als die einer Autofahrt in die Praxis – geschätzt um den Faktor 40 bis 70. Gerade bei Wiederholungsrezepten lassen sich auch durch besseres Terminmanagement und online-Übermittlung Patientenwege vermeiden oder einsparen.

Der Hinweis auf nahegelegene Haltestellen des ÖPNV mit einem Fahrplan als Praxisaushang bzw. auf der praxiseigenen Homepage könnte zum Umstieg auf den ÖPNV motivieren.

Auch ist es sinnvoll, die Arbeitswege von PraxisinhaberInnen und MitarbeiterInnen in den Blick zu nehmen:

Das Fahrrad (Schaffung sicherer und überdachter Abstellplätze) oder den ÖPNV für den Arbeitsweg bevorzugen, von Verbrennern auf E-Autos umsteigen.

Job-Fahrrad und Job-Tickets sind auch attraktive Incentives zur Mitarbeiterbindung.

**Nachhaltigkeit sollte im Praxisteam kommuniziert und als kontinuierlicher Prozess (vor-) gelebt werden.**

Es bedeutet ständige Anpassung und Innovation, (analog zum PDCA-Zyklus) und auch kleine Schritte und Verhaltensänderungen zählen (Treppen statt Aufzug, Recycling-Papier, Licht ausschalten), denn viele kleine Dinge summieren sich auf, können einen Beitrag zum Umweltschutz leisten und gleichzeitig die Betriebskosten senken.

Die Benennung einer Klimabeauftragten für die Praxis kann diesen Prozess verstetigen und professionalisieren.

### Aktueller Hinweis zu E-Autos als Praxisfahrzeuge

Seit Juli 2025 gelten deutlich erhöhte Abschreibungssätze für Elektrofahrzeuge (sog. „Turboabschreibung“ für Elektro-Firmenwagen), was die Attraktivität des Umstiegs auf Elektromobilität auch für das Unternehmen Arztpraxis deutlich erhöht:

<u>Jahr</u>	<u>Abschreibungssatz</u>
Jahr der Anschaffung	75 %
Jahr 2	10 %
Jahr 3	5 %
Jahr 4	5 %
Jahr 5	3 %
Jahr 6	2 %

## Einsatz regenerativer Energie in Arztpraxen

Der Einsatz erneuerbarer reduziert den fossilen Energieeinsatz, verringert die energiepolitische Abhängigkeit vom Ausland und erhöht die Wertschöpfung im Inland.

### PV-Anlage

Eine PV-Anlage auf dem Dach (ggf. auch in der Fassade) amortisiert sich durch den reduzierten Fremdbezug von Strom bei möglichst hohem Eigenverbrauch innerhalb weniger Jahre.

Dach-PV-Anlagen produzieren mittlerweile Strom für 8 bis 12 Cent pro kWh, was deutlich günstiger als der Netzbezug ist. Und dieser Preis bleibt stabil, während sich die Stromkosten absehbar verteuern werden. Stromüberschüsse können gegen einen geringeren Ertrag (s. Teileinspeisung in der folgenden Tabelle) in das Netz eingespeist werden. Ziel sollte daher eine möglichst hohe Deckung des praxiseigenen Strombedarfs sein. Im Überschuss produzierter Strom kann auch über einen zusätzlichen Heizstab in die Warmwasser-Wärmeversorgung eingebunden werden.

### Fördersätze – Einspeisevergütung

Bei Inbetriebnahme ab 1. August 2025 bis 31. Januar 2026 (§ 21 Abs. 1, § 53 Abs. 1 EEG)

Art der Anlage	Installierte Leistung (kW) bis	Teileinspeisung (ct/kWh)	Volleinspeisung (ct/kWh)
	10	7,86	12,47
Gebäude oder Lärmschutzwände (§ 48 Abs. 2, 2a EEG 2023)	40	6,80	10,45
	100	5,56	10,45

Quelle: Bundesnetzagentur

### Batteriespeicher

Eine PV-Anlage in Kombination mit einem Batteriespeicher ermöglicht noch höhere Eigendeckungsgrade. Durch eine sinnvolle und auf den Bedarf abgestimmte Kombination aus PV-Anlage und Batteriespeicher lassen sich bis zu 50% der Stromkosten jährlich einsparen. Da Praxen meist ausschließlich tagsüber betrieben werden, kann eine hohe Autarkie im Strombereich durch den selbst erzeugten und im Batteriespeicher zwischengespeicherten Strom erreicht werden.

Bei Batteriespeichern hat die Speicherkapazität signifikanten Einfluss auf die Kosten pro kWh.

Bei einer Speichergröße von 10 kWh lagen diese im Oktober 2025 bei 424 €/kWh<sup>17</sup>.

### Balkonkraftwerk

Wenn keine große Solaranlage auf dem Dach in Frage kommt, kann ggf. auch ein Balkonkraftwerk zur Reduktion des Fremdstrombezugs und damit zur Senkung der Stromkosten beitragen. Der Vorteil von Balkonsolaranlagen ist, dass sie mittels eines Schuko-Steckers direkt in das Praxis-Stromnetz eingebunden werden können. Ein typisches Balkonkraftwerk-Set besteht aus zwei PV-Modulen, einem Wechselrichter und Anschlusskabeln. Die gebäudespezifische Halterung muss meist dazu erworben werden.

<sup>17</sup> Quelle: echtsolar.de

### Solarthermie

Eine Solarthermieanlage eignet sich zur Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung. Für eine mittelgroße Praxis kostet dies etwa 15.000 Euro und spart jährlich ca. 30 bis 40 % der Heizkosten, vor allem durch die Bereitstellung von Brauchwasser in den Sommermonaten. Die Einbindung in ein vorhandenes Heizsystem ist aufgrund der zu verlegenden Rohrleitungen und Installationskosten durch den Heizungsbau-Betrieb aufwändiger als bei einer PV-Anlage.

### Dachbegrünung

Eine Dachbegrünung führt aufgrund der natürlichen Dämmung für sinkende Heizkosten im Winter und schützt vor Hitze im Sommer. Sie ist meist für Flachdächer oder Bedachungen mit geringem Gefälle geeignet.

### Geothermie

Bei Neubauten oder Grundsanierungen sollte oberflächliche Geothermie in Betracht gezogen werden. Erdwärmepumpen arbeiten hocheffizient und sind nahezu wartungsfrei. Die hohen Anfangsinvestitionen von 30.000 bis 50.000 Euro amortisieren sich durch extrem niedrige Betriebskosten (und der derzeitigen Förderungen) oft binnen 10 Jahren.

Interessant sind in diesem Zusammenhang auch Contracting-Modelle, bei denen ein Energiedienstleister auf eigene Kosten die Anlage installiert und betreibt. Die Praxis kauft die Energie zu einem festen, meist günstigen Preis ein. Das schont die Liquidität und überträgt das technische Risiko auf den Contractor. Viele Stadtwerke und spezialisierte Anbieter haben für Arztpraxen attraktive Modelle im Programm. Eine bereits etablierte Lösung für ganze Quartiere bzw. größere Gebäudekomplexe sind „kalte“ Nahwärmenetze (auch Anergienetze) in Kombination mit Wärmepumpen.

### Wärmepumpen

Wärmepumpen haben nicht nur aufgrund ihres Wirkungsgrades (COP<sup>18</sup> 3-5) im Neu- und Bestandsbau ihre Berechtigung, sondern können, wenn sie mit aus regenerativen Energieträgern erzeugtem Strom betrieben werden, einen wesentlichen Beitrag zur Dekarbonisierung im Bereich der Raumheizung und Warmwasserbereitstellung beitragen.

### Strombezug

Beim Strombezug kann auf Anbieter erneuerbarer Energien (Ökostromanbieter) wie Solar- oder Windkraft gewechselt werden.

Sind intelligente Messsysteme (iMsys) eingebaut, so lassen sich auch KI-gesteuerte dynamische Stromtarife für die Praxis nutzen.

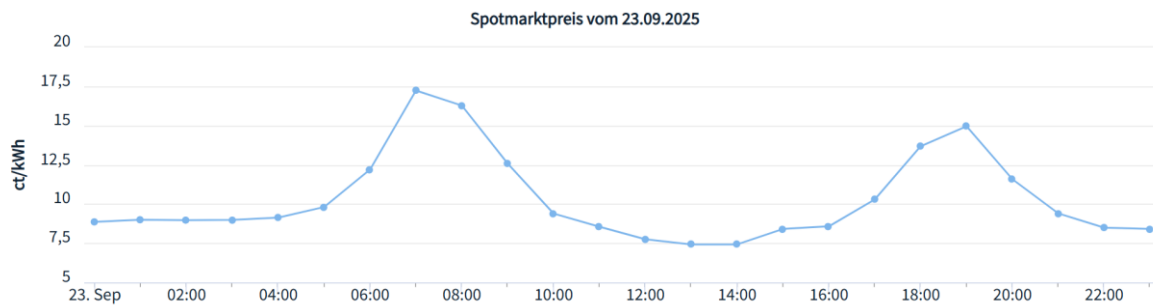
Werden E-Fahrzeuge an der praxiseigenen Wallbox (am besten in Kombination mit einer PV-Anlage auf dem Dach (oder einer gebäudeintegrierten PV) geladen, sinken die Ladekosten im Vergleich zum Strombezug aus öffentlichen Ladepunkten deutlich.

---

<sup>18</sup> Coefficient of performance

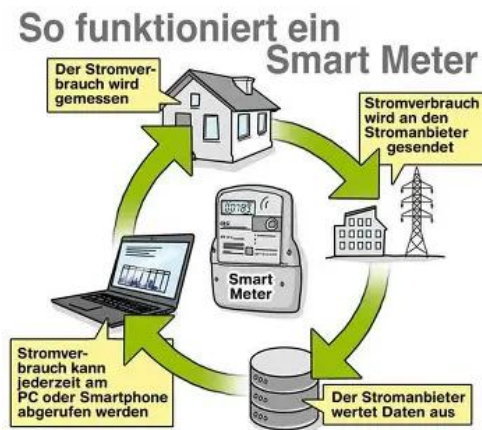
## Exkurs: Dynamische Stromtarife

Dynamische Stromtarife sind Vertragsmodelle, bei denen der Preis pro kWh nicht fest ist, sondern in Abhängigkeit vom Börsenpreis schwankt. Seit Januar 2025 sind Stromanbieter in Deutschland verpflichtet, mindestens einen dynamischen Stromtarif anzubieten. Diese Tarife ermöglichen es den Verbrauchern, von den Preisschwankungen an der Strombörse zu profitieren. Insbesondere für Praxen mit hohem Stromverbrauch (Wärmepumpe, E-Fahrzeuge) können sich diese Tarife lohnen.



Quelle: [Netztransparenz > Erneuerbare Energien und Umlagen > EEG > Transparenzanforderungen > Marktpremie > Spotmarktpreis nach § 3 Nr. 42a EEG](#), Seitenabruf: 23.9.2025

Voraussetzung zur Nutzung dynamischer Strompreise ist ein digitaler Stromzähler mit Internetverbindung (iMsys = intelligentes Messsystem) in Kombination mit einem HEMS (Home-Energy-Management-System), welches Stromerzeuger und -verbraucher in der Praxis integriert und die Verbrauchsdaten mit dem Energieversorgungsunternehmen kurzen Intervallen austauscht.



## Alternative Heizsysteme

Praxiseigentümer können auf alternative Heizsysteme wie etwa eine Wärmepumpe, Infrarotheizung, Hybridheizung oder Pelletheizung umstellen. Wenn möglich, kann auch der Anschluss an ein Nahwärmenetz sinnvoll sein.

Wärmepumpen erzeugen aus einer kWh Strom ein Mehrfaches an Wärme. Je nach COP<sup>19</sup> kann hier der Faktor 3-5 eintreten. Werden Wärmepumpen mit regenerativ erzeugtem Strom betrieben, ist die CO<sub>2</sub>-Reduktion am höchsten.

Investitionen in energieeffiziente Gebäudetechnik rechnen sich für Arztpraxen und Kliniken mittel- bis langfristig und entlasten das Klima.

Innovative Hausspeicher-Systeme, bestehend aus einer Photovoltaik-Anlage und einem Hausspeicher, decken große Teile des Jahresstrombedarf einer Praxis mit selbsterzeugtem Strom ab und sichern hohen Komfort rund um die Uhr.

## Raumheizung

Eine regelmäßige Wartung und Einstellung Ihrer Heizung durch einen Fachbetrieb sorgt für einen wirtschaftlichen, effizienten und zuverlässigen Betrieb der Anlage.

Veraltete, unregelte Heizungspumpen verbrauchen viermal mehr Strom als elektronisch geregelte Hocheffizienzpumpen. Die rasch erledigte Installation spart bis zu 80 % der anfallenden Stromkosten – Jahr für Jahr.

Lassen Sie bei Bedarf (z.B. ungleichmäßig warme Heizkörper) einen hydraulischen Abgleich durchführen. Beim „Gluckern“ in den Radiatoren ist das Entlüften eine einfache und sehr effektive Methode zur Energieeinsparung.

Räume, in denen sich Patienten aufhalten, sollten stets wohltemperiert sein.

In Innenräumen werden folgende Bedingungen als angenehm wahrgenommen:

Temperatur: 20°–22° C

Luftfeuchtigkeit: 50–65 %

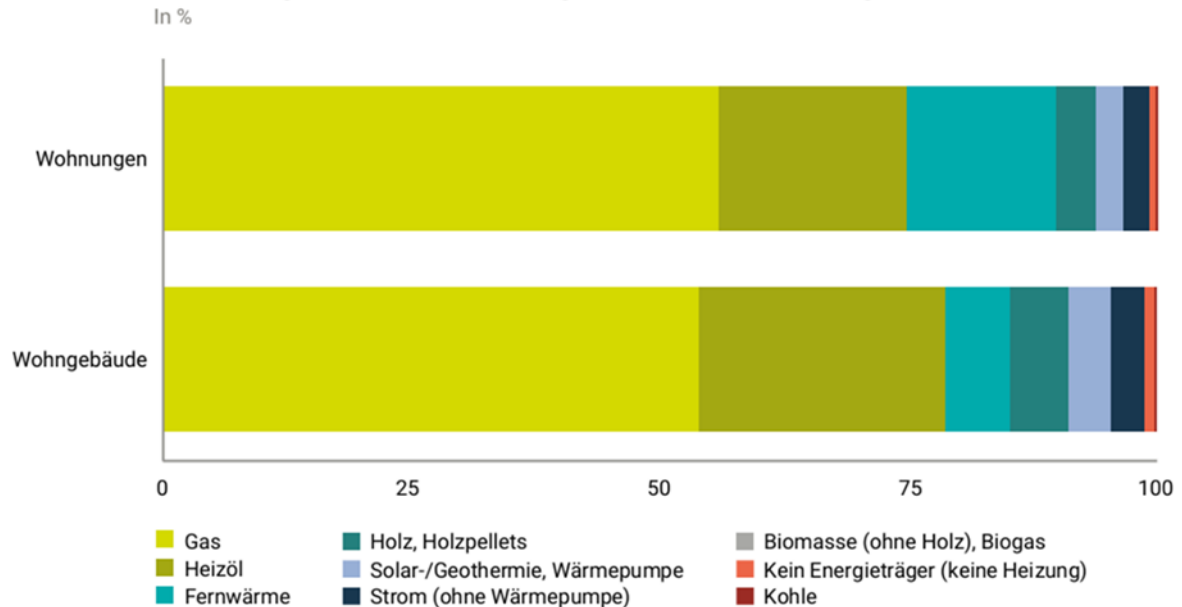
In Räumen ohne Patientenverkehr, die auch von Mitarbeitenden selten genutzt werden, reichen bereits 16 °C aus. Bewegen sich die Personen viel im Raum, zum Beispiel in der Küche, sind 18 °C ausreichend. Niedriger temperiert sollten die Räume allerdings nicht sein, um Schimmelbildung zu vermeiden.

---

<sup>19</sup> COP = Coefficient of Performance, Leistungszahl

## Heizsysteme

Abb. 32 – Beheizungsstruktur des Wohngebäude- und Wohnungsbestands 2022



Quelle: Zensus 2024j, Zensus 2024k

Wohngebäude und Wohnungen wurden im Jahr 2022 in über 70% mit Öl und Gas, also mit fossilen Energieträgern, beheizt. Auch im Bereich der Fernwärmeversorgung (meist in Ballungsgebieten) herrschen (derzeit noch) fossile Energieträger vor.

- Die Wärmeversorgung macht in Deutschland mehr als 50 % des gesamten Endenergieverbrauchs aus und verursacht einen Großteil des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes.
- Ca. 80 % der Wärmenachfrage wird derzeit durch den Einsatz von fossilen Brennstoffen wie Gas und Öl gedeckt, die aus dem Ausland bezogen werden.
- Von den rund 41 Millionen Haushalten in Deutschland heizt nahezu jeder zweite mit Gas und knapp jeder vierte mit Heizöl.

Fernwärme macht aktuell rund 14 % aus, jedoch wird diese bisher ebenfalls überwiegend aus fossilen Brennstoffen gewonnen.

Es ist anzunehmen, dass in den Praxen eine ähnliche Verteilung der Energieträger vorherrscht.



## Fördertöpfe

Deutschland bietet eine Vielzahl von Förderprogrammen für energetische Sanierungen. Wer die Programme geschickt kombiniert, kann bis zu 50 % der Investitionskosten über Zuschüsse und günstige Kredite finanzieren.

### Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)

[https://www.bafa.de/DE/Energie/Effiziente\\_Gebaeude/effiziente\\_gebaeude\\_node.html](https://www.bafa.de/DE/Energie/Effiziente_Gebaeude/effiziente_gebaeude_node.html)

KfW Programm 263: Nichtwohngebäude – Kredit

[https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Unternehmen/Energie-und-Umwelt/F%C3%B6rderprodukte/Bundesf%C3%B6rderung-f%C3%BCr-effiziente-Geb%C3%A4ude-Nichtwohngeb%C3%A4ude-Kredit-\(263\)/](https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Unternehmen/Energie-und-Umwelt/F%C3%B6rderprodukte/Bundesf%C3%B6rderung-f%C3%BCr-effiziente-Geb%C3%A4ude-Nichtwohngeb%C3%A4ude-Kredit-(263)/)

Die Beantragung von KfW-Krediten läuft über die Hausbank. Voraussetzung ist, dass ein zertifizierter Energieberater die Maßnahmen plant und die Durchführung überwacht. Die Kosten der Energieberatung werden ebenfalls zu 50 % gefördert.

## Steuern

Wichtig: Viele Investitionen können steuerlich abgesetzt werden.

Energetische Sanierungen können über die Nutzungsdauer abgeschrieben werden. Bei einer Photovoltaik-Anlage sind das 5 % jährlich über 20 Jahre.

Der Investitionsabzugsbetrag ermöglicht zusätzlich 50 % der geplanten Investition bereits im Vorjahr steuermindernd geltend zu machen.

### Einfaches 10-Punkte-Programm

- Heizung nachts um 5 Grad absenken
- Heizkörper freiräumen und regelmäßig entlüften
- Standby-Geräte nach Betriebsende komplett ausschalten
- Kühlschranktemperatur auf 7<sup>0</sup> C, Gefrierschrank auf -18<sup>0</sup> C einstellen
- Stoßlüften statt Dauerkippen
- Bewegungsmelder für die Beleuchtung in Fluren installieren
- Mitarbeiter für Energiesparen sensibilisieren, Vorbildfunktion einnehmen
- Glühbirnen und Halogenlampen gegen LEDs tauschen
- Thermostate richtig einstellen
- regelmäßige Wartung der Heizanlage sicherstellen

Quellenangaben:

<https://www.stadtwerke-konstanz.de/energie/aktuelles/erdgas-sparen-in-arztpraxen/>

<https://www.finanzskalpell.com/blog/so-reduzierst-du-den-energieverbrauch-in-deiner-arztpraxis>

<https://www.wattline.de/energiewissen/energiesparen-in-arztpraxen/>

<https://www.baz-finanzen.de/2022/11/06/energiesparen-in-arztpraxen/>