



Betriebskosten senken	Verwendungen	Vorteile	Nachteile
<b>Abwasser-Wärmenutzung (AWN)</b>	Gekoppelt mit Wärmetauscher-Systemen (Wasser Kreislauf-System). Alternative zu Luft-Wärmepumpen, Öl-Heizungen (Ölheizungen).	Abwasser des Betriebs wird zum heizen verwendet (die ungenutzte industrielle und gewerbliche Wärme des Abwassers wiederverwendet). CO2 armes Heiz-System, nutzt die bereits bestehende Kanalisation des Betriebes, nur geringe initiale Mehrkosten (bei bereits vorhandenen Wärmepumpen), hohe Lebensdauer der Wärmetauscher-Systeme.	Bedingt eine gewisse Abwassermenge um die Effizienz voll ausnutzen zu können, Wärmerezeuger sollte so nah wie möglich beim Nutzer sein, Anschaffungskosten können etwas höher sein als bei herkömmlichen Heizsystemen.
<b>Aufgummierte Pneu</b>	Pneu für Firmenfahrzeuge (PKW, LKW, Baumaschinen, landwirtschaftliche Maschinen). Runderneuerte Pneu sind auf Anfrage bei fast allen Pneu-Servicestellen erhältlich.	Bis zu 70% geringere CO2-Belastung als neu hergestellte Pneu. Bis zu 50% günstiger bei gleichlanger Laufdauer der Profile. Entsprechen den internationalen Sicherheitsstandards (CE-Nr. 108 PKW, 109 LKW). Bis zu 2 Jahren Garantie.	Da die Seitenwände der Pneu beim Aufgummieren nicht erneuert werden, muss ein PKW Pneu nach 1x- und ein LKW Pneu nach 3x aufgummieren dann doch ersetzt werden. Das Fahrverhalten kann sich zudem verändern.
<b>Bio-Ethanol / Cellulose-Ethanol (zum heizen)</b>	Bio- oder Cellulose-Ethanol kann als Ersatz von Heizöl verwendet werden. Bio-Ethanol wird aus Bio-Masse (Biomasse), Algen oder den biologisch abbaubaren Anteilen von Abfällen hergestellt. Cellulose-Ethanol besteht aus organischen Rohstoffen (zB. Zuckerrohr, Holz, Getreide), oder aus pflanzlichen Abfällen. Alternative zu fossilen Energieträgern wie zB. Braun- und Stein-Kohle (Steinkohle), Torf,	Günstiger als Heizöl. Reinere Verbrennung, höhere Leistung, nachwachsende pflanzliche und organische Rohstoffe, erleichterte Steuer der Schweiz und einigen EU-Ländern, günstiger in der Herstellung (regional anstatt international). Aus den nicht benötigten Resten entstehen Nahrungs-, Futter- und Düngemittel, oder sie werden thermisch verwertet (Dampferzeugung durch Verbrennung).	Benötigt viel Wasser und Platz für das Pflanzenwachstum, wird anteilig meist mit Erdöl vermischt, etwas geringerer Heizwert.



	Erd-Öl (Erdöl), oder Erd-Gas.		
<b>Bio-Gas</b> (Klär-, Faul-, Deponie-Gas) (zum heizen)	Erzeugung von elektrischer Energie (zB. heizen, kochen), Einspeisung in ein Gasversorgungsnetz, oder zur Eigennutzung in der Landwirtschaft. Kombinierte Nutzung der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) mittels Blockheizkraftwerk (BHKW) und Bio-Masse. Bio-Gas ist ein Methan (CH <sub>4</sub> ) welches aus der Vergärung von Bio-Masse (Biomasse; biogene Abfälle, nachwachsende Rohstoffe) entsteht. Das freigesetzte Bio-Methan setzt Energie frei. Alternative zu Rohöl, Heizöl, Erdgas.	Günstiger als Heizöl. Grundlastfähig (kontinuierlich verfügbar und speicherfähig), erneuerbar, nahezu CO <sub>2</sub> neutral, die CO <sub>2</sub> Abgabe entfällt, kostendeckende Einspeisevergütung (KEV), Energie effizient (1 kg Biomethan (Treibhausgas) ersetzt ca. 1,4 Liter Benzin).	Der Wasserdampf des aus der gegärten Bio-Masse erzeugten Biogas ist unschädlich, jedoch nicht nutzbar. Das Bio-Gas muss auf Erdgas-Qualität aufbereitet werden (Gasversorgungsnetz, Fahrzeuge).
<b>Bio-Masse</b> (zum heizen)	Kann als fester, flüssiger oder gasförmiger Energieträger für zB. Treibstoffe oder zur Erzeugung von Strom und Wärme (Kraft-Wärme-Kopplung) genutzt werden. Bio-Masse besteht unter anderem aus Holz, Betriebs- und Gartenabfällen, Laub, Abfälle aus der Lebensmittel-Verwendung, Kleintiermist oder anderem organischen Material. Biomasse gilt als erneuerbare Energie-Ressource. Alternative zu Heizöl, Diesel, Solar- oder Wind-Energie, etc.	Wird unter anderem aus Industrieabfällen hergestellt. Es besteht keine Nahrungsmittel-Verknappung da keine Rohstoffe die als Lebens- oder Futtermittel Verwendung finden könnten, zum Einsatz kommen. Biomasse schont die fossilen Ressourcen und setzt nicht mehr CO <sub>2</sub> frei als zuvor von den Pflanzen aufgenommen wurden. Biomasse ist die vielseitigste aller alternativen Energieformen. Das Energie-Angebot der Biomasse ist nicht von schwankenden Winden und Sonnen-Einstrahlung abhängig.	Der Anbau von Energie-Pflanzen auf begrenzten Flächen konkurriert mit der Nahrungsmittel-Produktion und der Notwendigkeit des Schutzes natürlicher Ökosysteme (Öko-Systeme).



<p><b>Dekoration Reception</b> (Betriebseigene oder gemietete Weihnachtsbäume, ökologische Dekorationen)</p>	<p>Der Eingangsbereich sowie die Räumlichkeiten (z.B. Büros, Ausstellungsräume, Konferenzzimmer, etc.) von Unternehmen werden zunehmend mit ökologischen Dekorationsartikeln verschönert. Ganzjährlich, doch besonders über die Weihnachtszeit. Hier bietet sich an, den eigenen Weihnachtsbaum (oder Bäume) auf dem Betriebsgelände wachsen zu lassen, anstatt jährlich neu zu kaufen und zu verwerten. Auch gibt es die etwas teurere Variante bei der man denselben Weihnachtsbaum bei der lokalen Gärtnerei im Topf mietet. Dieser wird jedes Jahr gebracht, wieder abgeholt und zwischenzeitlich im stets etwas grösseren Topf wieder eingepflanzt. Werden die Weihnachtsbäume zu gross, werden Sie im Wald fest eingepflanzt, und mit kleineren ersetzt. Hinsichtlich ökologischer Dekorationsartikel sind besonders Ökoteelichter, Ökokerzen, und jegliche Dekoartikel aus ökologischen / pflanzlichen Materialien sehr beliebt.</p>	<p>Der Betriebseigene (regionale) Tannenbaum kann sehr leicht im Topf auf dem Betriebsgelände gehegt und gepflegt oder eingepflanzt werden. Ihre KMU feiert somit mit dem Betriebseigenen Weihnachtsbaum Weihnachten. Jedes Jahr wird das ursprünglich kleine (günstige) Bäumchen zwar etwas grösser, doch es bedarf ab und zu lediglich eines etwas grösseren Topfes und keiner Neuinvestition in einen neuen Weihnachtsbaum. Weihnachtsbäume können alternativ aber auch im Topf gemietet werden. Diese werden geliefert, abgeholt und zwischenzeitlich im stets grösseren Topf von der Gärtnerei in der Natur weiter gepflegt. Besondere Vorteile sind: keine Entsorgung oder Verbrennung des Weihnachtsbaumes (oder der Weihnachtsdeko), die Weihnachtsbäume nadeln nicht, sie brauchen keinen Ständer, Ihre KMU tut der Umwelt einen grossen Gefallen, kein Spritzen oder Düngen, kurze Transportwege da kein Import, die Wertschöpfung bleibt in Ihrer Region. Echte Bäume binden zudem zu Lebzeiten Kohlendioxid.</p>	<p>Gemietete Weihnachtsbäume sind etwas teurer als "Einweg" Weihnachtsbäume. In der Natur lebende Weihnachtsbäume sind grossem Stress ausgesetzt, wenn diese zu nahe an den Heizungen stehen oder generell plötzlich zu schnell zu warm haben. Weihnachtsbäume welche nach Weihnachten weiterleben dürfen müssen in den Betriebs-Räumlichkeiten jeden zweiten Tag gut gewässert werden.</p>
<p><b>Erd-Gas</b> (zum heizen)</p>	<p>Erzeugung von elektrischer Energie (z.B. heizen,</p>	<p>Natürlich, ungiftig, brennbar, Erdgas und</p>	<p>Endlich, bei 650° mit der richtigen Luftmischung</p>



	<p>kochen),          Einspeisung in ein Gasversorgungsnetz. Kombinierte Nutzung der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) mittels Blockheizkraftwerk (BHKW). Erd-Gas ist ein Methan (CH<sub>4</sub>), und ist ein fossiler Energieträger. Das freigesetzte Methan setzt Energie frei. Alternative zu fossilen Energieträgern wie zB. Braun- und Stein-Kohle (Steinkohle), Torf, Erd-Öl (Erdöl), oder Bio-Gas.</p>	<p>Flüssiggas sind steuererleichtert.</p>	<p>endzündbar, Öl-Preis (Ölpreis) gebunden.</p>
<p><b>LED</b> (Light Emitting Diode = Leuchtdiode)</p>	<p>Innen- und Aussenbeleuchtung des Betriebs. Alternative zu Glühbirne, Halogenlampe, Energiesparlampe.</p>	<p>80% höhere Energieeffizienz als Glühbirnen (spart somit Strom), warmweisse Farbe, Lebensdauer 10'000 - 50'000 Std., dimmbar, rezyklierfähig, enthält kein Quecksilber.</p>	<p>Etwas höhere Anschaffungskosten als Halogenlampen, nicht so ästhetisch wie zB. Energiesparlampen.</p>
<p><b>Smart-Devices</b> (smart company, smart building, smart grid)</p>	<p>Beinhaltet z.B. intelligente Heizregelung für ein ganzheitliches Energiemanagement des Betriebes. Intelligente Stromzähler (Smart-Meter) sind kohärent zur Digitalisierung der Energieversorgung / der Stromnetze. Stromerzeuger, Netzbetreiber und Verbraucher werden miteinander verbunden.</p>	<p>Eine intelligente Steuerung gegebener Bedingungen führt zu erheblichen Energieeffizienzeffekten (Betriebskosten Senkung). Mobiles, unkompliziertes und intuitiv bedienbares Handling der Heizungsleistung. Benutzeroberflächen sind webbasiert und können vom Smartphone, PC oder Tablet bedient werden. Bringt die Stromnachfrage und die Stromerzeugung besser in Einklang.</p>	<p>Mit initialen Investitionen verbunden. Sollte laut Erfahrungswerten jedoch spätestens nach 3 Jahren amortisiert sein.</p>
<p><b>Standby Betrieb</b> (Bereitschaftsbetrieb)</p>	<p>KMUs entstehen hohe Energiekosten aufgrund von Geräten / Maschinen welche zu lange ungebraucht im vollen</p>	<p>Geringerer Energieverbrauch (Strom spendend), geringere Kosten, längere Lebensdauer der Geräte / Maschinen. Sensibilisierte und geschulte Mitarbeiter</p>	<p>Bedarf einer ganzheitlichen Standby- &amp; Abschaltungs-Analyse, um die volle Nutzung der Geräte / Maschinen stets</p>



	<p>Nutzungsmodus stehen, oder nicht ganz abgeschaltet werden. Über die Mittagszeit (lange Pausen) werden Maschinen (zu) selten abgeschaltet. Alternative zum voreingestellten Standard Standby-Betrieb von Geräten / Maschinen.</p>	<p>reduzieren den Energieverbrauch zusätzlich.</p>	<p>sicherstellen zu können.</p>
<p><b>Wärmepumpe</b> (zum heizen)</p>	<p>Die Wärmepumpe nutzt kostenlose Umweltwärme und heizt mit Erneuerbarem Strom CO2-neutral. Geeignet für den gesamten Betrieb (Produktionshalle, Büro). Eine Wärmepumpe braucht je nach Typ ca. 1/4 bis ein 1/3 der elektrischen Energie einer Elektroheizung bzw. eines Elektroboilers. Alternative zu Ölheizung, Elektroheizung, Strom aus AKW.</p>	<p>Nutzt kostenlose Umweltwärme. Über einen kompletten Lebenszyklus deutlich kostengünstiger als Brennwertgeräte (durch die genutzte Umweltwärme sinken die jährlichen Heizkosten von Betrieben deutlich). Luft steht bei der Luft Wasser Wärmepumpe unbegrenzt zur Verfügung. Der Strom zum Betrieb der Wärmepumpe kann zudem als Grünstrom von Erneuerbaren Energieträgern bezogen werden (damit sinken die niedrigen CO2-Emissionen der Wärmepumpe gegen Null). Wärmepumpen zeigen kaum Abnutzungserscheinungen.</p>	<p>Die Temperatur der Wärmequelle unterliegt hohen Schwankungen, woraus sich Nachteile durch höhere Stromkosten ergeben können. Oft sind Informationen zu geologischen Verhältnissen und die Bodentemperatur in der Tiefe nicht ausreichend bekannt, was dazu führt, dass Erdwärmesonden und -pumpen häufig überdimensioniert sind. Dies kann die Investitionskosten erhöhen und die Energieeffizienz reduzieren.</p>