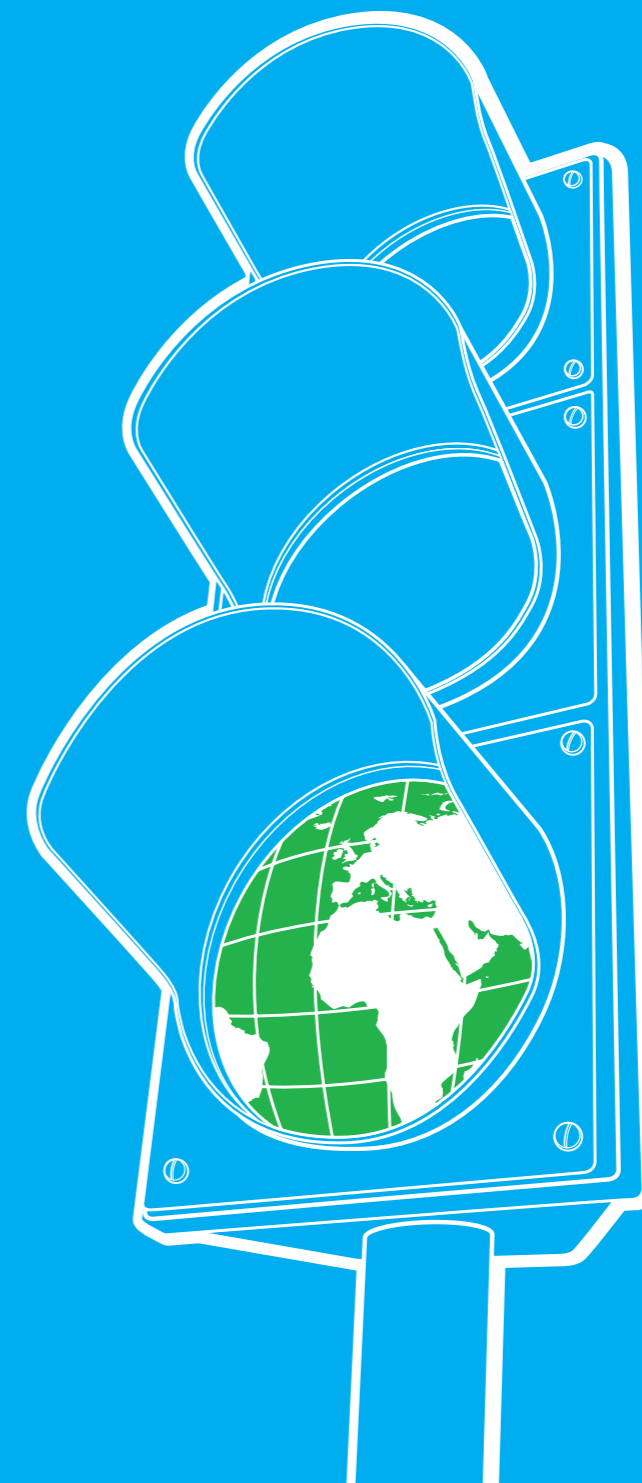


Mit Erdgas auf Grün schalten.

Für mehr Klimaschutz und Energieeffizienz.



Konzept & Design: CREAIVA GmbH & Co. KG · www.creativa.de



WINGAS GmbH & Co. KG
Friedrich-Ebert-Straße 160
34119 Kassel
Telefon: +49 561 301-0
Telefax: +49 561 301-1702
www.wingas.de

ERDGAS 
Natürlich effizient

WINGAS
Gemeinsam mehr Energie.



Fortschritt heißt, weiter Fragen zu stellen.

Um in Sachen Klimaschutz und Energieeffizienz fortschrittlich zu sein, gilt für uns eine einfache Faustregel: nie aufhören, Fragen zu stellen!

Wissen Sie, dass bei der Verbrennung von Erdgas deutlich weniger CO₂ entsteht als bei Kohle und Öl? Und darüber hinaus: Mit welchen Technologien kann man diese Stärke noch besser ausschöpfen?

Kann Erdgas noch mehr? Ja, natürlich! Durch seine Speicherfähigkeit kann es Schwankungen anderer Energieformen zuverlässig ausgleichen. Damit wird die Verwendung erneuerbarer Energien erst sicher.

Diese gesunde Neugier und das Interesse an Fortschritt und Nachhaltigkeit sind die Basis unserer Feldtests und Forschungsk Kooperationen für mehr Energieeffizienz und Klimaschutz. Die sieben ausgewählten Themen in dieser Broschüre zeigen, wie viel ökologisches Potenzial in Erdgas steckt – und wie sinnvoll es ist, weiter Fragen zu stellen.

04 Welche Heizung frisst am wenigsten?

Ökoeffizienz-Analyse von Heizungstechnologien.

06 Wie stark sind Mikro-KWK-Anlagen?

Dampfexpansionsmaschine, Stirling-Motor und Brennstoffzelle im Vergleich.

08 Welcher Kraftstoff tut uns gut?

Weniger Emissionen durch Erdgasfahrzeuge.

10 Wie investiert man sinnvoll in Wärme?

Chancen des Wärme- und Energie-Contracting.

12 Wann liegt welches Gas vorn?

Erdgas oder Bio-Erdgas in der KWK-Verstromung.

14 Womit wäscht man Biogas?

Neues Mittel zur Biogasreinigung.

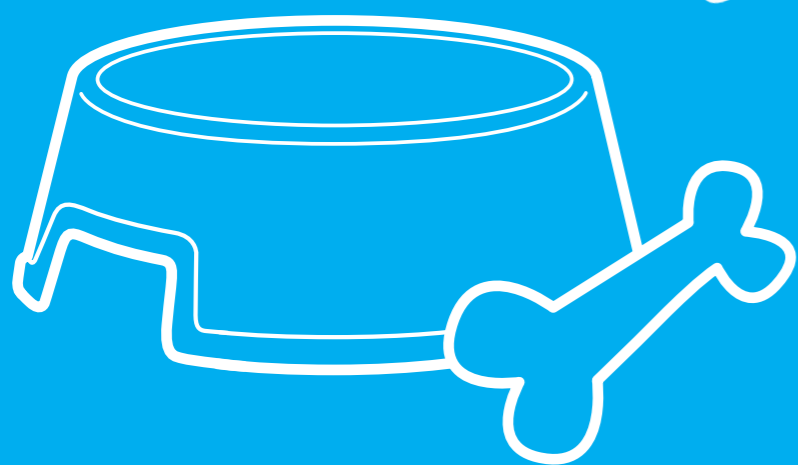
16 Wo bekommt man saubere Luft?

Mit Erdgas CO₂-neutral heizen.

18 Sie haben noch Fragen?

Kontakt Daten der Projektverantwortlichen.





Welche Heizung frisst am wenigsten?

An kalten Winterabenden ist die Heizung der beste Freund des Menschen. Ob sie das auch nach der Brennstoff-Rechnung bleibt, hängt davon ab, wie viel sie verschlingt (und an Schadstoffen freisetzt). In einer Ökoeffizienz-Analyse hat WINGAS sämtliche ökonomischen und ökologischen Faktoren der heute üblichen Heizungstechnologien vergleichen lassen. Mit interessanten Ergebnissen.

Ökoeffizienz im Vergleich.



Erdgas-Technologien liegen vorn.

Die Ergebnisse der WINGAS Ökoeffizienz-Analyse für moderne Heizsysteme sind eindeutig. In der ökologisch-ökonomischen Gesamtbetrachtung liegen der Erdgas-Brennwertkessel mit solarer Trinkwassererwärmung und die Nahwärmeversorgung mit Erdgas-Blockheizkraftwerk vorn. Detailliertere Ergebnisse der Studie finden Sie unter www.wingas.de

Schlanke Lösungen.

Wie effizient sind neue Erdgas-Technologien im Vergleich zu anderen Heizsystemen? Diese Frage stand am Anfang der Ökoeffizienz-Analyse, die WINGAS in Zusammenarbeit mit BASF durchgeführt hat und durch die DEKRA Umwelt GmbH begutachten ließ.

9. Mikro-Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlage mit Brennstoffzelle Solid Oxid (voraussichtliche Marktreife frühestens 2013)
10. Nahwärme mit Erdgas-Blockheizkraftwerk

Die getesteten Technologien:

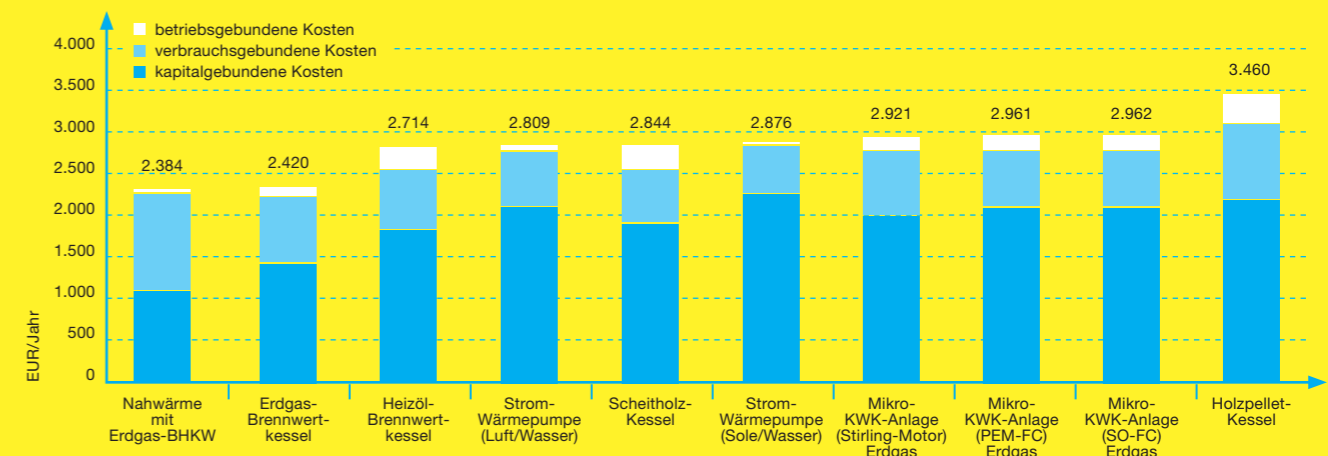
1. Erdgas-Brennwertkessel mit anteiliger solarer Trinkwassererwärmung, betrieben als Dachheizzentrale
2. Heizöl-Brennwertkessel mit anteiliger solarer Trinkwassererwärmung, betrieben als Kellerzentrale
3. Scheitholz-Kessel als Kellerzentrale
4. Holzpellet-Kessel mit automatischer Beschickung als Kellerzentrale
5. Strom-Wärmepumpe (Sole/Wasser)
6. Strom-Wärmepumpe (Luft/Wasser)
7. Mikro-Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlage mit einem Stirling-Motor (hier: Anlage der Fa. WhisperGen)
8. Mikro-Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlage mit Brennstoffzelle Proton-Exchange Membrane (voraussichtliche Marktreife frühestens 2013)

Der Vergleich im Einzelnen.

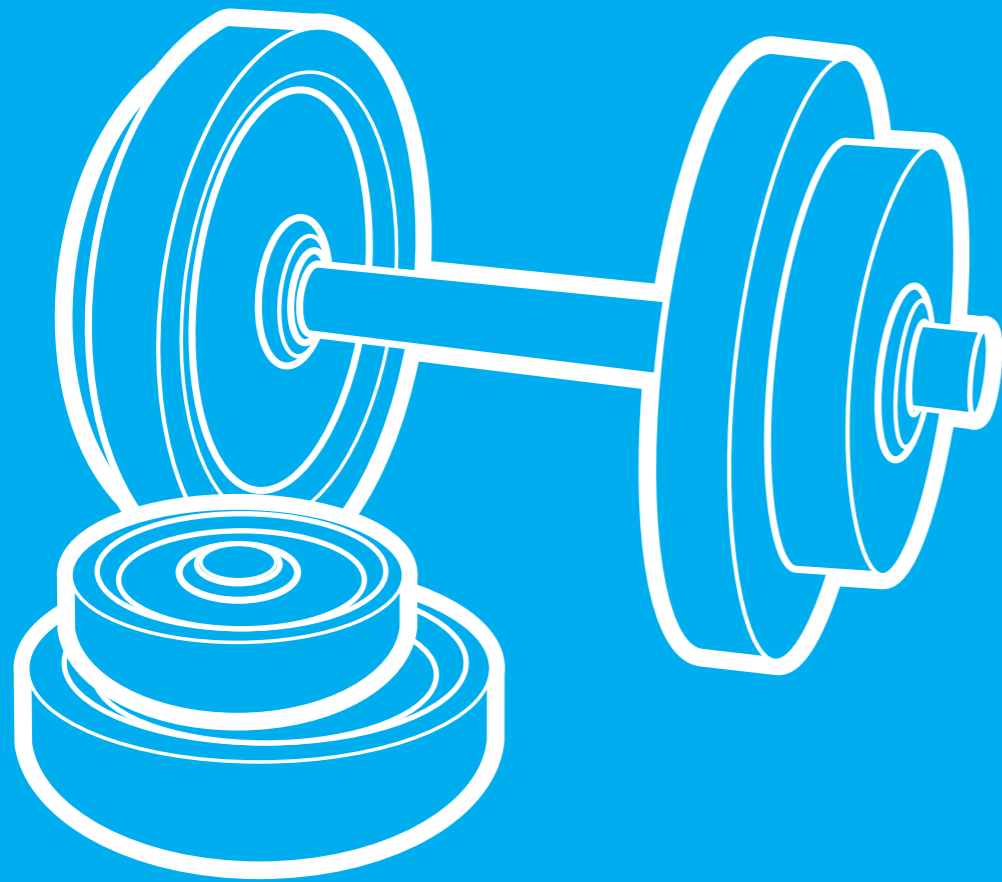
Alle Heizungssysteme wurden auf Grundlage derselben Modellrechnung verglichen: Man ging vom Heiz- und Warmwasserbedarf einer vierköpfigen Familie aus, die ein frei stehendes Einfamilienhaus mit 150 m² beheizter Fläche bewohnt. Das Haus entspricht den Standards der Energieeinsparverordnung 2009.

Berücksichtigt wurden neben allen relevanten Kostenfaktoren auch ökologische Aspekte wie CO₂-Emissionen, Brennstoffverbrauch, Flächenbedarf sowie die Giftigkeit der Emissionen und die Gefahr von Arbeitsunfällen. Grundlage der Berechnung war immer der gesamte Lebensweg der Anlage – von der Herstellung bis zum Betrieb.

Relevante Kostenfaktoren für Heizsysteme.



Quelle: Ökoeffizienz-Analyse für moderne Heizsysteme, WINGAS



Wie stark sind Mikro-KWK-Anlagen?

In „stromerzeugenden Heizungen“ steckt jede Menge Energie. So viel ist sicher. Offen ist nur, wie viel Power sie im alltäglichen Einsatz zeigen. Dieser Frage ist WINGAS gemeinsam mit verschiedenen Stadtwerken auf der Spur. In der täglichen Praxis nutzen ausgewählte Privatkunden eine Reihe unterschiedlicher Mikro-Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen, um ihre tägliche Strom- und Wärmeversorgung selbst zu stemmen.



Mikro-KWK-Anlage der Firma Senertec

Ehrgeizige Ziele.

WINGAS unterstützt mit ihrem Feldtestprogramm die Entwicklung innovativer Effizienz-Technologien und verfolgt das Ziel, Lösungen zu entwickeln, die zur Reduktion der CO₂-Belastung beitragen. Mit Mikro-KWK-Anlagen hält eine fortschrittliche, zukunftsfähige und klimaschonende Technik für dezentrale Strom- und Wärmeversorgung Einzug in Ein- und Zweifamilienhäuser.

Kleine Kraftpakete.

Mit einer Mikro-Kraft-Wärme-Kopplungsanlage zieht ein echtes Energiebündel in den Keller: Es erzeugt einerseits Strom für den täglichen Bedarf und deckt andererseits gleichzeitig mithilfe von Kraft-Wärme-Kopplung den Wärmebedarf für Heizung und Trinkwasser. In Zusammenarbeit mit Stadtwerkskunden untersucht WINGAS seit mehreren Jahren im Rahmen von Feldtests den aktuellen Entwicklungsstand der unterschiedlichen Technologien dieser „stromerzeugenden Heizungen“. Derzeit stehen hier aktuelle Stirling-Motoren, Brennstoffzellen (SOFC und PEM) sowie ein sogenanntes Dampfexpansionskonzept im Fokus der Betrachtung.

Die Dampfexpansionsmaschine.

Bei dieser Technologie wird Wasser mit einem Gasbrenner bis zum Eintritt in die Dampfphase erhitzt. Der Dampf tritt dann abwechselnd in einen rechten und einen linken Arbeitszylinder ein, expandiert und treibt so einen Doppelkolben durch ein starkes Magnetfeld einer ihn umgebenden Spule. Der dadurch induzierte Gleichstrom kann mittels eines Wechselrichters direkt im Haus genutzt werden. Die gleichzeitig anfallende Wärme steht für Heizung und Trinkwassererwärmung zur Verfügung.

Der Stirling-Motor.

Er arbeitet in einem geschlossenen Kreislauf mit einem konstanten Arbeitsgasvorrat (z. B. Helium), der wechselweise erhitzt und abgekühlt wird und somit zwei Kolben (Verdrän-

ger- und Arbeitskolben) in einem Zylinder hin- und herschiebt. Im Einzelnen: Auf der einen Zylinderseite erhitzt eine durch einen Erdgasbrenner stark erwärmte Wand das Arbeitsgas, auf der anderen Seite wird gekühlt. Dadurch dehnt sich das Arbeitsgas im heißen Bereich aus, zieht sich im kalten zusammen und bewegt so die Kolben. Die dadurch gewonnene mechanische Energie wird anschließend in Strom umgewandelt. Die gleichzeitig entstehende Prozesswärme wird für Heizung und Trinkwassererwärmung eingesetzt.

Die Brennstoffzelle.

Die Funktionsweise der Brennstoffzelle basiert auf einem elektrochemischen Prozess, bei dem aus Erdgas in einer Vorstufe – dem Reformer – ein wasserstoffreiches Gas erzeugt wird. Dieses Gas wird in Verbindung mit Sauerstoff aus der Umgebungsluft in einer „umgekehrten Elektrolyse“ in Gleichstrom, Wärme und Wasser umgewandelt. Strom und Wärme werden für die Hausenergieversorgung genutzt.

Effizient und praxistauglich.

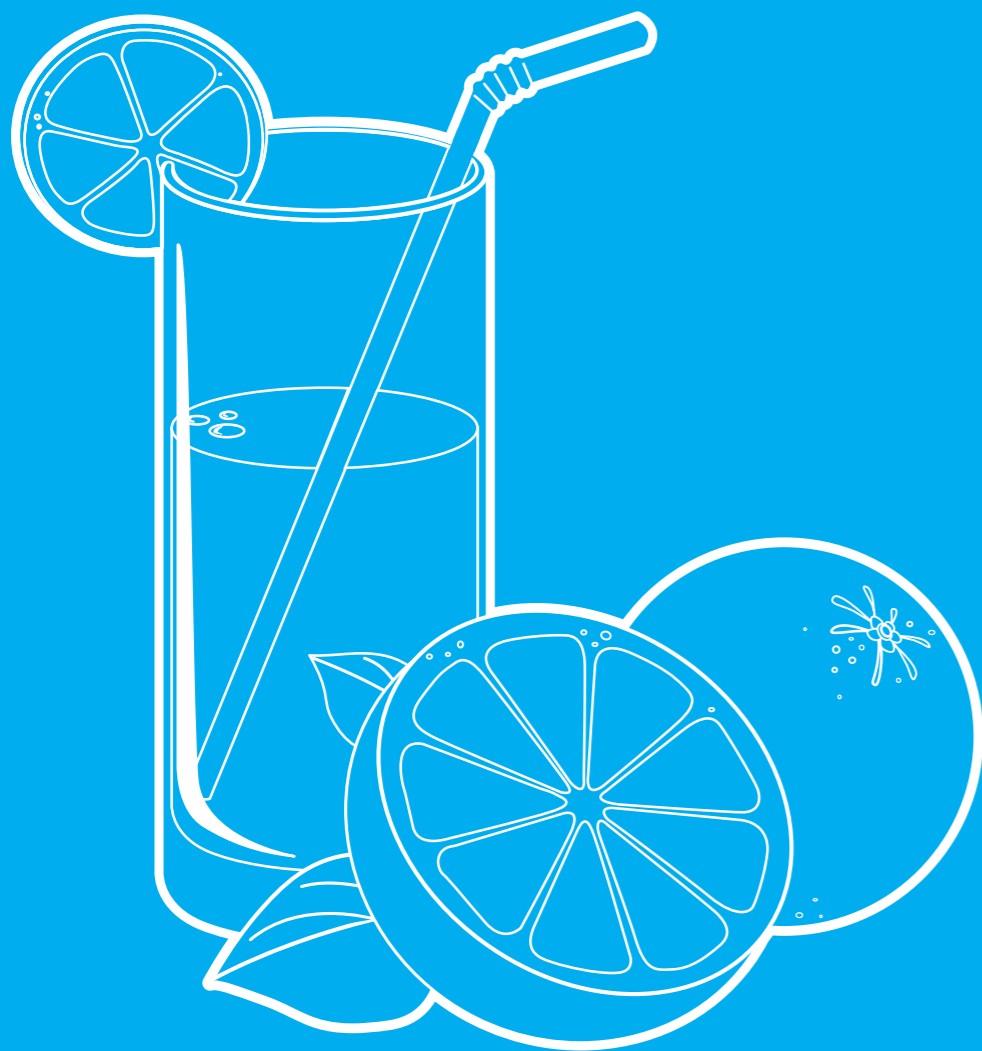
Hinter allen Feldtests, die WINGAS initiiert oder begleitet, steht das Ziel, mit hocheffizienten Erdgas-Technologien klimaschädliche Treibhausgase weiter einzuschränken. Dabei wird besonderes Augenmerk darauf gelegt, dass die neuen Technologien auch wirtschaftlich, praktikabel und ausfallsicher sein müssen, um vom Markt angenommen zu werden.

Ein sportlicher Vergleich.

Alle diese Technologien haben gemeinsam, dass sie den überwiegenden Strombedarf eines durchschnittlichen Einfamilienhauses selbst erzeugen.

Bei den elektrischen Nutzungsgraden unterscheiden sie sich jedoch teilweise erheblich. So liegen die Werte für Stirlingmotor und Dampfexpansionsmaschine eher im oberen einstelligen Prozentbereich. Die Brennstoffzellen hingegen erzielen bereits Nutzungsgrade von über 25 Prozent.





Welcher Kraftstoff tut uns gut?

Längst ist der stetig zunehmende Straßenverkehr nicht mehr aus unserem Alltag wegzudenken. Allein in Deutschland gibt es derzeit rund 50 Millionen Fahrzeuge, durch deren Abgase unsere Umwelt zunehmend mit CO₂ und anderen Schadstoffen verschmutzt wird. Der Ruf nach umweltschonenden Autos wird immer lauter. Mit Erdgas haben wir einen zukunftsweisenden Kraftstoff, der gut für die Umwelt und damit auch gut für uns ist.



Kraftstoffmix der Zukunft.

Ambitionierte Klimaschutzziele aber auch steigende Kraftstoffpreise und die Begrenztheit von Erdöl erfordern die Einführung alternativer Kraftstoffe. Erdgas und Bio-Erdgas stellen eine umweltfreundliche und kostengünstige Alternative zu Benzin und Diesel dar.

Klimaschonende Mobilität.

Erdgas weist unter den konventionellen Kraftstoffen bei der Verbrennung die geringsten CO₂-Emissionen auf. Mit Erdgas als Kraftstoff können Sie im Vergleich zu Benzin rund 25 Prozent dieses Klimagases vermeiden. Auch bei den Schadstoffen wie Ruß und Stickoxiden schneidet es deutlich besser ab als Benzin oder Diesel.

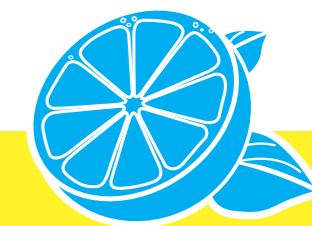
Günstig fahren.

Erdgasfahrzeuge sind in puncto Kraftstoffersparnis fast unschlagbar. Mit Erdgas im Tank sparen Sie im Vergleich zu Benzin fast die Hälfte der Kraftstoffkosten ein, im Vergleich zu Diesel immerhin rund ein Drittel. Wesentlicher Grund hierfür ist der verminderte Mineralölsteuersatz, der laut Energiesteuergesetz bis Ende 2018 festgeschrieben wurde. Beim Erdgasantrieb überzeugen darüber hinaus die ausgereifte Technik und das immer dichter werdende Netz von mittlerweile rund 900 Erdgastankstellen bundesweit.

Erdgas und Bio-Erdgas, Umweltschutz mal zwei.

Eine breit angelegte Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie ist das erklärte Ziel unserer Regierung. Erdgas und Bio-Erdgas können bei der angestrebten Diversifizierung von Kraftstoffen und Antrieben eine große Rolle spielen.

Bio-Erdgas entsteht aus der effizienten Umwandlung von biologischen Abfällen und nachwachsenden Energiepflanzen. Es setzt somit bei der Verbrennung nicht mehr Kohlendioxid frei, als die Pflanzen während ihres Wachstums über die Photosynthese aufgenommen haben. Darum ist es als Kraftstoff nahezu klimaneutral. Durch die Zugabe von Bio-Erdgas lassen sich Klimawirkung und Umwelteigenschaften von Erdgas als Kraftstoff bei der Verbrennung weiter verbessern. Laut einer aktuellen Studie der Deutschen Energie-Agentur (dena) können bereits mit einer 20-prozentigen Beimischung die CO₂-Emissionen im Vergleich zu Benzin um 39 Prozent gesenkt werden.



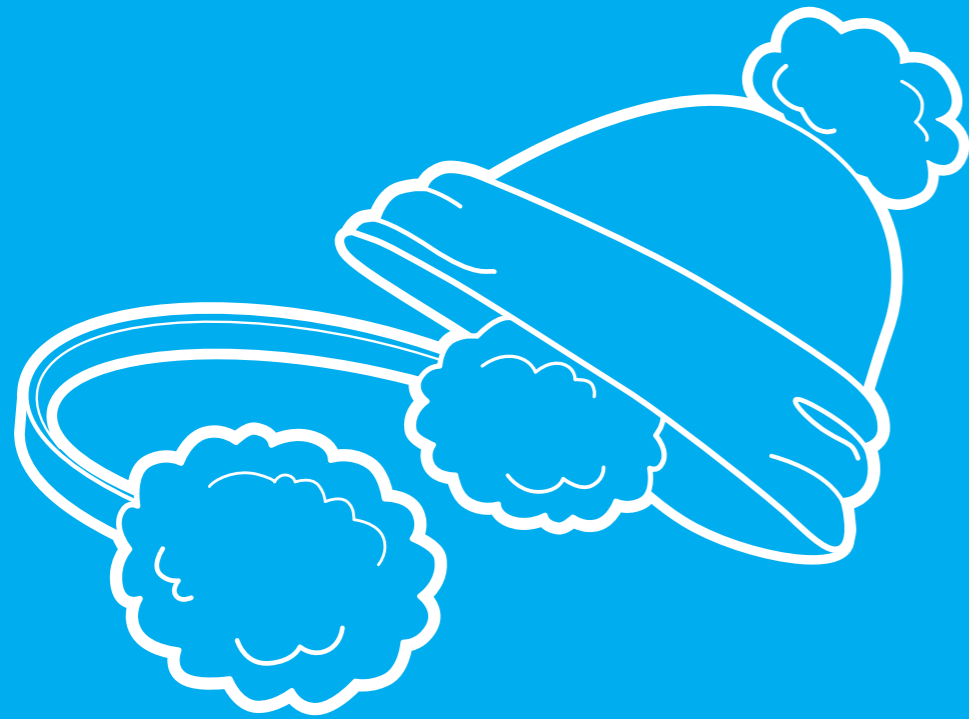
Weniger Schadstoff. Mehr Gesundheit.

Erdgas im Vergleich zu Benzin:

- 25 % Kohlendioxid (CO₂)
- 75 % Kohlenmonoxid (CO)
- 60 % reaktive Kohlenwasserstoffe (HC)
- 53 % Stickoxide (NO_x)
- 35 % Rußpartikel

Erdgas im Vergleich zu Diesel:

- 15 % Kohlendioxid (CO₂)
- 50 % Kohlenmonoxid (CO)
- 80 % reaktive Kohlenwasserstoffe (HC)
- 90 % Stickoxide (NO_x)
- 99 % Rußpartikel



Wie investiert man sinnvoll in Wärme?

Von einer Investition in Effizienz profitieren immer zwei Seiten – der Verbraucher und die Umwelt. Wer sich bei der Anschaffung einer neuen Heizung für Wärme- bzw. Energie-Contracting entscheidet, hat gleich mehrere Vorteile. Denn er profitiert von der Effizienz seiner neuen Heizung und dem fachlichen und finanziellen Engagement seines Stadtwerks. Außerdem gewinnt das Klima, denn moderne Heizungstechnologien schonen die Umwelt. Bei so guten Geschäften steht WINGAS gerne Pate.



Nachhaltiges Geschäftsmodell.

Contracting ist für Stadtwerke ein zunehmend wichtiges Instrument, um sich in liberalisierten Energiemärkten ein zusätzliches Standbein zu schaffen. Mit diesem Modell unterstützen Stadtwerke ihr Profil als aktive Klimaschützer und stärken gleichzeitig die Kundenbindung.

Wer abwartet, zahlt drauf.

Eine ineffiziente Heizung ist nicht nur teuer für den Verbraucher, sie kostet auch die Umwelt viel zu viel. Trotzdem fällt es manchen Privatkunden nicht leicht, die veraltete Heizungsanlage durch eine neue, energiesparende Technologie zu ersetzen. Zum einen, weil diese Investition sich erst mit der Zeit amortisiert. Zum anderen, weil der Umstieg aufgrund des mittlerweile sehr breiten Angebotsspektrums unterschiedlicher Technologien sorgfältige Planung erfordert. Die häufige Reaktion: Man bleibt bei der alten, ineffizienten, weniger umweltverträglichen und inzwischen teuren Technik.

Gut angelegtes Geld.

Mit Wärme- bzw. Energie-Contracting gehört dieser unerfreuliche Zustand der Vergangenheit an: Das Stadtwerk organisiert die Auswahl und Planung einer geeigneten Technologie und übernimmt gegebenenfalls die Kosten für Anschaffung sowie Wartung und Instandhaltung der neuen Heizung. Im Gegenzug zahlt der Verbraucher für einen längeren Zeitraum die Heizung über den Energiepreis ab.

Ein Gewinn für alle.

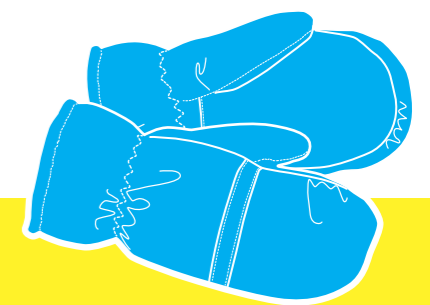
Bevor ein Energieversorger seinen Kunden die Dienstleistung Contracting anbietet, ist es empfehlenswert, im jeweiligen

Versorgungsgebiet eine Potenzialanalyse durchzuführen. So kann bereits im Vorfeld geprüft werden, in welchen Segmenten für Endverbraucher attraktive Contracting-Konzepte entwickelt werden können. In der Potenzialanalyse werden dabei sowohl Belange der spezifischen Gebäudestruktur als auch individuelle Interessen der jeweiligen Marktpartner und Kunden ausgelotet.

Bei der konkreten Umsetzung von Wärme- bzw. Energie-Contracting gewinnen alle: Der Kunde spart die Investition in die neue Heizungsanlage, das Stadtwerk fördert aktiv Energieeffizienz durch moderne Technologien – und das Klima atmet auf.

Verlässlicher Partner.

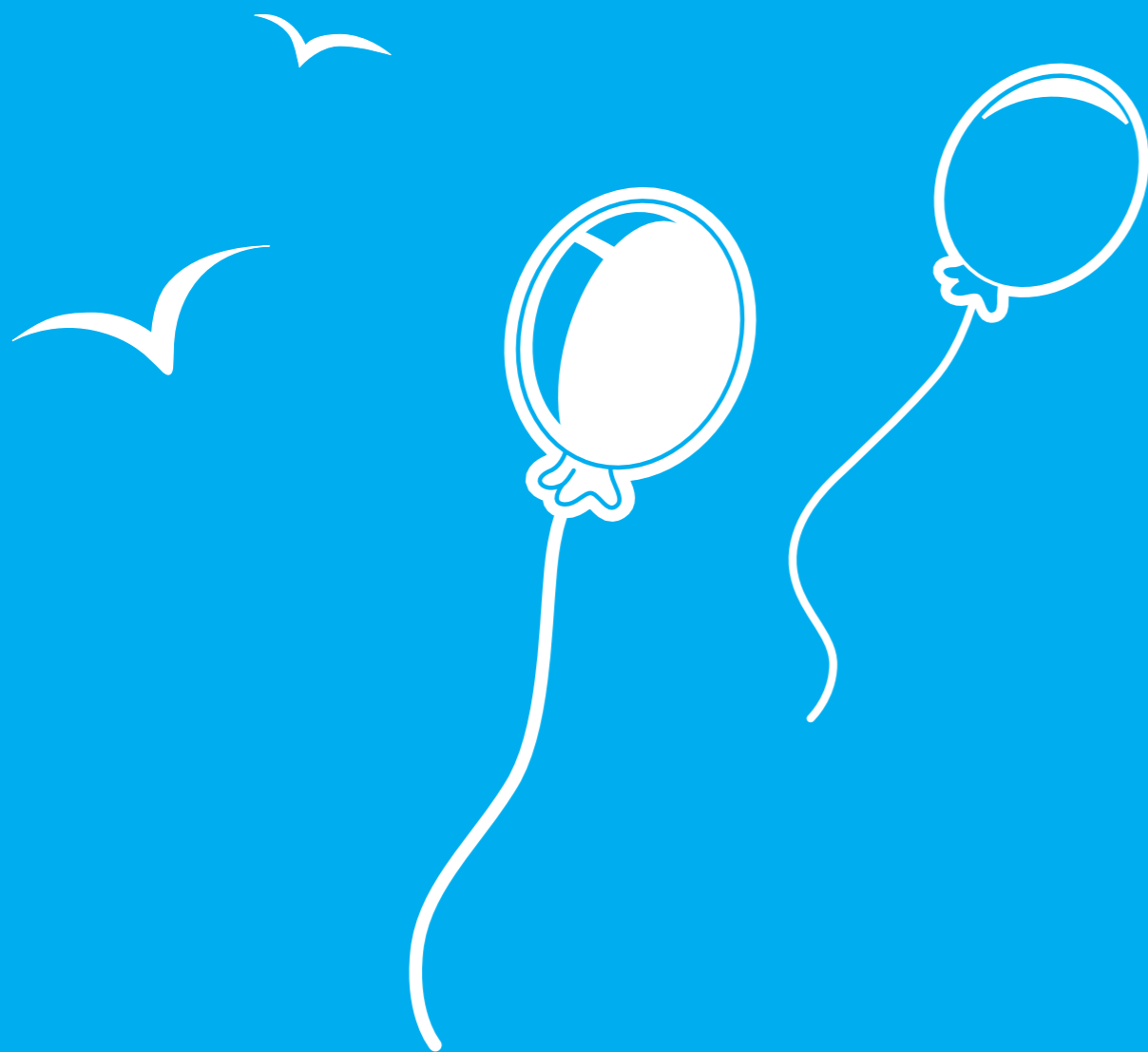
WINGAS unterstützt Contracting auf vielfältige Weise. In Workshops erhalten Stadtwerke das nötige Know-how an die Hand. Darüber hinaus hat WINGAS eine umfassende Marktstudie zu Chancen und Zukunft des Contracting auf den Weg gebracht.



Die Zukunft in die Hand nehmen.

WINGAS führte in 2010 eine Umfrage unter solchen Stadtwerken durch, die ihren Kunden bereits Wärme- bzw. Energie-Contracting anbieten. Die dabei gewonnenen Informationen und Erkenntnisse sind auch für andere Stadtwerke nützlich, damit diese ihre Dienstleistungen optimal auf ihre Kunden abstimmen können.

Darüber hinaus bietet WINGAS Unterstützung bei der Erstellung der Potenzialanalysen an. Sie bilden die Datenbasis für die effiziente Ausgestaltung eines Wärme- bzw. Energie-Contracting, von denen Endverbraucher, Stadtwerk und Umwelt gleichermaßen profitieren.



Wann liegt welches Gas vorn?

Womit genau arbeitet ein Blockheizkraftwerk wirtschaftlicher – mit Erdgas oder Bio-Erdgas? Die Antwort lautet wie so oft: Es kommt darauf an. Worauf im Einzelnen, dazu bietet WINGAS individuelle Beratung und kompetente Unterstützung. Damit die richtige Entscheidung ganz leicht fällt.



Grüne Gesetze.

Im August 2007 verabschiedete die Bundesregierung das Integrierte Energie- und Klimaprogramm. Die Maßnahmen zur Verbesserung der CO₂-Bilanz enthielten auch die neue Fassung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes sowie des Kraft-Wärme-Kopplungsgesetzes. Hier wurden ab dem 1.1.2009 Rahmenbedingungen für den Betrieb von BHKW-Anlagen geschaffen und die Vergütungssätze für die Stromspeisung in das öffentliche Netz angepasst.

Effizienz-Vorreiter.

Blockheizkraftwerke setzen Rekordmarken im Rennen um die maximale Energieeffizienz. Das Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung sorgt für Gesamt-Wirkungsgrade, die teilweise über 90 Prozent liegen können. Überschüssiger Strom kann sogar gewinnbringend ins öffentliche Stromnetz eingespeist werden. Trotzdem stehen auch vor dieser Technologie die Fragen: Unter welchen Umständen rechnet sie sich? Und: Mit welchem Brennstoff erzielt man maximale Wirtschaftlichkeit?

Kopplungsgesetzes (KWKG) – der Bio-Erdgas-Betrieb aber nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) gefördert wird. Für das KWKG sind vor allem Anlagengröße, Nutzungsdauer und Jahr der Inbetriebnahme entscheidend. Das EEG setzt darüber hinaus die Höhe der Stromvergütungen in Abhängigkeit von der Zusammensetzung des eingesetzten Brennstoffes.

KWKG oder EEG?

Wer die Wirtschaftlichkeit der Kraft-Wärme-Kopplung kompetent beurteilen will, muss viele Gesichtspunkte ins Kalkül ziehen. Einer der wichtigsten ist die Entscheidung zwischen Erdgas und Bio-Erdgas. Besonders schwierig wird es dadurch, dass der Erdgas-Betrieb im Rahmen des Kraft-Wärme-

Individuelle Beratung.

Klarheit über die Wirtschaftlichkeit einer BHKW-Anlage bringt allein die kenntnisreiche Betrachtung des Einzelfalls. WINGAS bietet hier professionelle Unterstützung an. Auf Basis einer detaillierten Beleuchtung aller relevanten Rahmenbedingungen geben die WINGAS-Fachleute konkrete Entscheidungshilfe. So wird für jeden die richtige Lösung gezielt ermittelt.



Die vielen Faktoren der Wirtschaftlichkeit.

Neben dem Brennstoff beeinflussen viele weitere Aspekte die Wirtschaftlichkeit einer BHKW-Anlage. Auch hier steht WINGAS als verlässlicher Ratgeber zur Seite.

Finanzierung:

- Förderung (Bund, Länder, Kommunen etc.)
- Kreditkonditionen (Zinssatz, Laufzeit etc.)
- alternative Betriebskosten (z. B. Contracting)
- erwartete Amortisationsdauer

Erlöse:

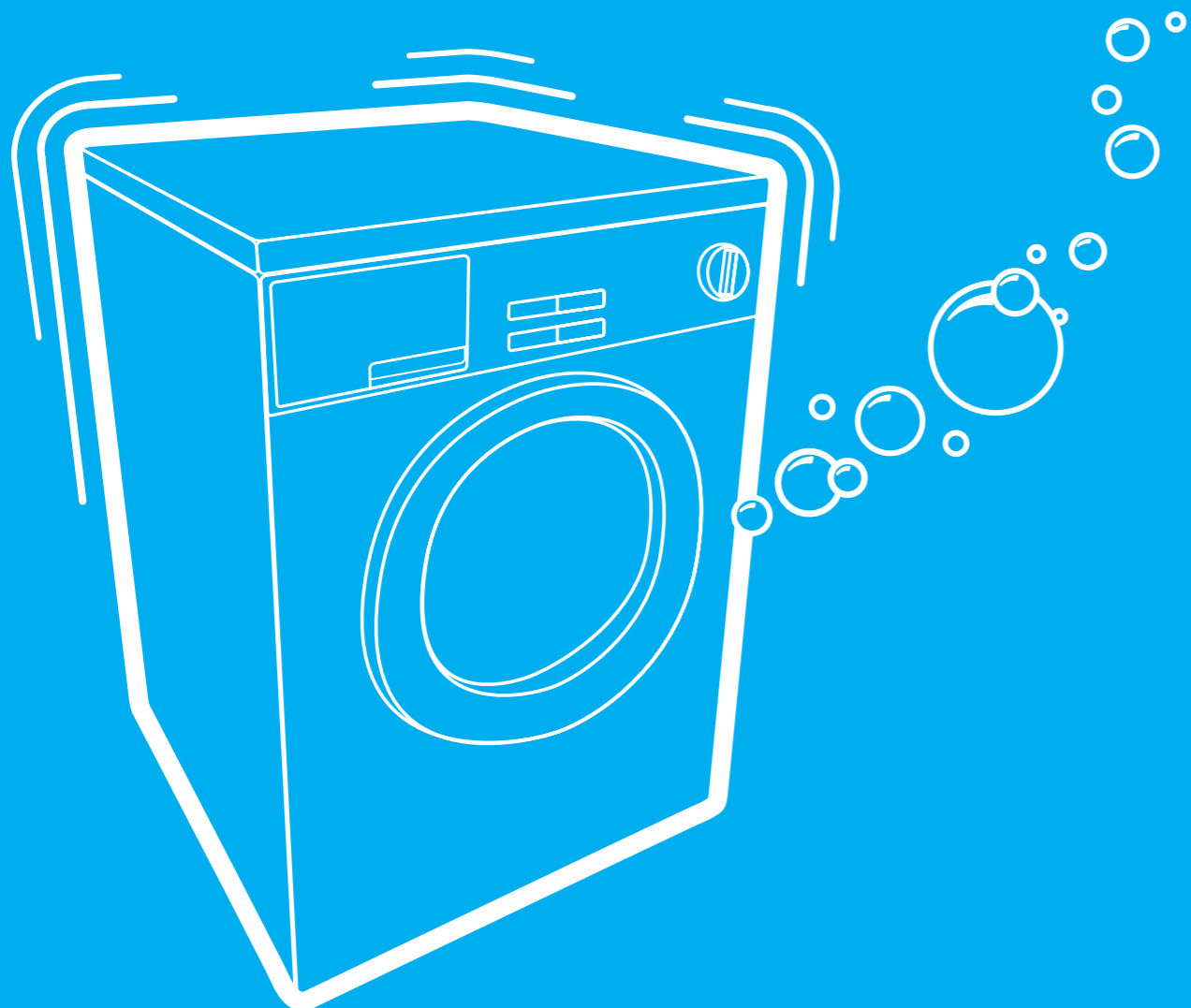
- Wärmegutschrift (vermiedene Wärmebezugskosten)
- Stromgutschrift (Einnahmen aus Einspeisung, vermiedene Strombezugskosten)

Kosten:

- Investition
- verbrauchsgebundene Kosten (z. B. Brennstoff)
- betriebsgebundene Kosten (z. B. Wartung, Personal)
- Verwaltungskosten
- Zusatzstrom

Einsatz:

- jährliche Nutzungsdauer (festgelegt durch Jahresdauerlinie und Tagesganglinie)
- Nutzung des produzierten Stroms



Womit wäscht man Biogas?

Im deutschen Energie-Mix gewinnt Bio-Erdgas immer mehr an Bedeutung. Noch ist es aufwändig und damit auch teuer, dem biologisch erzeugten Rohgas Biogas vor der Einspeisung ins Erdgasnetz seine störenden Begleitstoffe zu nehmen. Das ändert sich nun. Denn mit einem innovativen Waschverfahren und kompetenten Partnern sorgt WINGAS dafür, dass die Aufbereitung von Biogas zu Bio-Erdgas schon sehr bald wesentlich einfacher und günstiger sein wird.



Bio-Erdgas wird immer wichtiger.

Bio-Erdgas spielt eine Schlüsselrolle für die umweltbewusste Energieversorgung. Es dient der Wärme- und Stromversorgung sowie als Kraftstoff im Straßenverkehr. Die Gasnetzzugangsverordnung sieht bis 2020 eine jährliche Einspeisung von 6 Mrd. m³ in das deutsche Erdgasnetz vor.

Energieträger mit Zukunft.

Der Anteil von Bio-Erdgas im deutschen Energie-Mix wächst. Aus gutem Grund, denn Bio-Erdgas ist kontinuierlich verfügbar, gut zu speichern und über das deutsche Erdgasnetz überall einsetzbar. Obendrein steht es als Produkt aus nachwachsenden Rohstoffen und Reststoffen in nennenswertem Umfang zur Verfügung.

Besondere Herausforderung.

Einen Unterschied im Vergleich zum älteren Bruder Erdgas gibt es beim Bio-Erdgas aber doch: Während Erdgas aus bis zu 99 Prozent Methan besteht, kommt das Rohgas Biogas nur auf rund 50 Prozent. Der Rest sind Kohlendioxid, Schwefelwasserstoff, Ammoniak und Wasserstoff. Die stören den Verbrennungsvorgang und schaden Leitungen, Motoren, Turbinen und der Umwelt. Darum ist Biogas erst dann wirklich nutzbar, wenn es gereinigt wurde. Dann erst kann es als Bio-Erdgas in das Erdgasnetz eingespeist werden.

Saubere Team-Leistung.

Die Reinigung von Biogas war bisher kompliziert und teuer. Darum hat WINGAS zusammen mit BASF, Wintershall und der Bilfinger Berger-Tochter BIS E.M.S ein neues, besseres Verfahren zur Biogawäsche entwickelt – auf Basis des neuen Waschmittels PuraTreat R⁺. Es kann neben Kohlendioxid auch Schwefelwasserstoff aus dem Biogas abtrennen. Dabei entfernt es selbst hohe Anteile dieses schädlichen Bestandteils, wie sie zum Beispiel bei Biogas aus Kompostierungsanlagen auftreten.

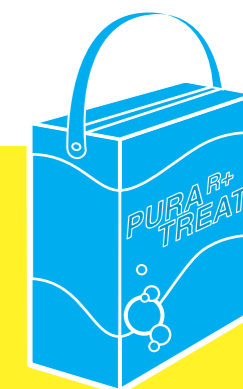
Praxiseinsatz schon 2010.

Die Ergebnisse der Kooperation sind so überzeugend, dass noch 2010 die ersten Anlagen in Betrieb genommen werden sollen. BIS E.M.S wird als Lizenznehmer Anlagen für das PuraTreat R⁺-Verfahren bauen. WINGAS unterstützt Kunden bei Konzeption und Planung, analysiert die Rahmenbedingungen, prüft die Wirtschaftlichkeit der kompletten Produktions- sowie Transportkette und unterstützt als Partner die Vermarktung von Bio-Erdgas.

PuraTreat R⁺ – glänzende Ergebnisse.

PuraTreat R⁺ wurde eigens als Waschmittel für Biogas entwickelt. Die Ergebnisse sprechen für sich: Der Reinheitsgrad des aufbereiteten Gases ist hoch, und das Methan bleibt nahezu vollständig erhalten. Zudem entfernt das Waschmittel auch hohe Konzentrationen von Schwefelwasserstoff aus dem Biogas.

Um **PuraTreat R⁺** wiederverwenden zu können, ist eine Behandlung bei nur knapp über 100° C erforderlich. Die heute noch üblichen Waschmittel verlangen erheblich höhere Temperaturen. Da **PuraTreat R⁺** zudem sauerstoffbeständig und praktisch nicht flüchtig ist, muss es nur sehr selten ersetzt werden.





Wo bekommt man saubere Luft?

Beim CO₂ ist Sparen angesagt. Die Nutzung von Erdgas ist da ein guter Ansatz. Aber was ist mit den Emissionen, die trotzdem übrig bleiben? Dafür bietet WINGAS Erdgas inklusive CO₂-Ausgleich. Die Idee: Wenn zu Hause die Einsparpotenziale ausgeschöpft sind, wird woanders in saubere Luft investiert. Das rechnet sich. Vor allem in der Klimabilanz auf unserer Erde.



CO₂-Ausgleich.

Bei der Verbrennung von Erdgas entstehen pro Kilowattstunde rund 200 Gramm CO₂. In welchem Umfang CO₂-Emissionen ausgeglichen werden müssen, wird mit Hilfe des Emissionsfaktors errechnet. Der beträgt bei unserem Erdgas durchschnittlich 0,000202 t CO₂ e/kWh.

Weltweite Wechselwirkungen.

Klimaschutz ist eine globale Herausforderung. Denn für das Weltklima macht es keinen Unterschied, an welchem Ort der Erde Treibhausgase verursacht oder eingespart werden. Alles was auf einem Teil der Erde geschieht, hat Auswirkungen auf das Klima überall auf der Erde. Genau hier setzt das Prinzip des CO₂-Ausgleichs an: Die Menge an Emissionen, die hier in Deutschland verursacht wird, wird durch Klimaschutzprojekte anderswo auf der Welt eingespart. So ist die Klimabilanz unterm Strich ausgeglichen.

Chance für Energieversorger.

Auf Basis des CO₂-Ausgleichs gibt WINGAS Energieversorgungsunternehmen die Möglichkeit, Erdgas zur klimaneutralen Nutzung anzubieten. So können Haushaltskunden klimaneutral heizen und Unternehmen klimaneutrale Produkte herstellen. Ein unverzichtbares Produkt für umweltbewusste Energieversorger.

Das Prinzip des Zertifikatehandels.

Basis des CO₂-Ausgleichs ist der Handel mit Emissionszertifikaten. Dabei investieren Verursacher von CO₂ in Klimaschutzprojekte und können dafür die CO₂-Einsparung der Projekte in ihre Klimabilanz einrechnen. Das Entscheidende an der Sache ist: Aufgrund der Einnahmen durch den Zertifikatehandel können die Klimaschutzprojekte weltweit überhaupt erst finanziert werden.

Klimaschutz mit TÜV-Siegel.

Gerade Klimaschutzprojekte, die in unterschiedlichen Ländern der Erde realisiert werden, brauchen international gültige Kriterien. Unsere Projekte werden nach anerkannten Qualitätsstandards wie beispielsweise dem Gold Standard entwickelt.

Der Handel mit Zertifikaten wird für WINGAS vom deutschen TÜV Nord geprüft. Er übernimmt die Zertifizierung und prüft das Kriterium der Zusätzlichkeit. Das heißt, es werden ausschließlich Projekte zur CO₂-Reduktion unterstützt, die ohne die Förderung nicht realisiert würden.

Jedes Zertifikat wird nach dem Verkauf gelöscht. So kann es kein weiteres Mal zum CO₂-Ausgleich genutzt werden. Auch dieser Vorgang wird lückenlos vom TÜV Nord begleitet, dokumentiert und überwacht.





Sie haben noch Fragen?

Unsere Fachleute geben gerne Auskunft oder sprechen mit Ihnen über mögliche Formen der Zusammenarbeit.



Detlef Mirsch

Leiter Technische Dienstleistungen
Telefon: +49 561 301-1536
E-Mail: detlef.mirsch@wingas.de



Ralf Diez

Verkaufsleiter Kraftwerke/Industrie
Telefon: +49 561 301-2270
E-Mail: ralf.diez@wingas.de