

Damit Energie nicht verloren geht.
eta Energieberatung



Energieerzeugung mit Konzept - Ihr langfristiger Nutzen

Unsere Dienstleistungen
im Bereich der Energieerzeugung

Die eta Energieberatung GmbH



Unser Unternehmen

Die eta Energieberatung ist ein innovatives Ingenieurbüro, das im energietechnischen und energiewirtschaftlichen Bereich tätig ist. Unser Büro wurde 1996 von Herrn Schäfer und Herrn Ilmberger, zwei Ingenieuren mit langjähriger Erfahrung in der Energiewirtschaft, gegründet.

Unser Leistungsspektrum

Europaweit beraten und unterstützen wir unsere Kunden beim Energieeinkauf und beim Energiecontrolling. Wir führen Tarifberatungen durch, erstellen Einspar- und Versorgungskonzepte und helfen beim Aufbau des Energiemanagements. Ergänzend erarbeiten wir Gutachten und Machbarkeitsstudien und beraten bei der Beantragung von Fördergeldern. Große Erfahrung kann die eta Energieberatung auch bei der Konzeption von Energieerzeugungsanlagen wie Biomasse-Heizkraftwerken und der zugehörigen Brennstofflogistik vorweisen.

Unsere Mitarbeiter

Aktuell sind 25 Mitarbeiter im Unternehmen tätig. Neben qualifizierten Ingenieuren aus den Bereichen Energietechnik, Bauingenieurwesen, Maschinenbau und Versorgungstechnik arbeitet auch ein Volljurist fachübergreifend. Unsere langjährige Erfahrung und eine umfangreiche messtechnische Ausstattung ermöglichen auch die Lösung komplexer und ungewöhnlicher Aufgabenstellungen.

Unsere Kunden

Zu unseren Kunden gehören kleine und mittelständische Unternehmen sowie namhafte Großunternehmen aus allen Branchen. Darüber hinaus beraten wir Energieversorger und Stadtwerke, Kommunen sowie private und öffentliche Einrichtungen. Für ein unverbindliches Gespräch stehen wir Ihnen jederzeit zur Verfügung. Gerne vereinbaren wir einen Termin, um uns mit Ihrer individuellen Situation und den konkreten Fragen vertraut zu machen. Bei Kenntnis der Sachlage und der Fragestellung unterbreiten wir Ihnen dann ein Angebot.

Energieerzeugung	4
Kraft-Wärme-Kopplung	5
Dampf-Heizkraftwerke	5
ORC-Anlagen	6
BHKW	6
Mikrogasturbinen	7
Holzvergaser BHKW	7
Heizwerke	8
Nah- und Fernwärmenetze	9
Speicher	10
Studien und Gutachten	11
Fördermittel	11



Energieerzeugung – unsere Dienstleistungen

Die eta Energieberatung unterstützt Gewerbe- und Industriebetriebe, Kommunen und Stadtwerke bei der Erarbeitung von Konzepten zur langfristig wirtschaftlichen Energiebereitstellung und -verteilung. Wir unterstützen sie partnerschaftlich mit unseren Kenntnissen und Erfahrungen über die gesamten Projektlaufzeit von der Genehmigung, über die Ausschreibung, die Vergabe und Überwachung der Bauphase bis hin zur Aufnahme des regulären Betriebes.

Unsere Dienstleistungen aus dem Bereich der Energieerzeugung und -verteilung:

- Kostenlose Erstberatung
- Analyse Ihrer Energiebedarfssituation
- Bewertung bestehender Erzeugungs- bzw. Versorgungsstrukturen
- Machbarkeitsuntersuchungen
- Konzeption der individuellen Erzeugungs- bzw. Versorgungsstruktur (Strom, Wärme, Kälte Druckluft etc.)
- Einbindung von Wärmeerzeugern und Abwärme zur Energiebereitstellung
- Energieerzeugung (z. B. Biomasseverbrennung, Biomassevergasung, BHKW, Gasturbine, KWK)
- Variantenvergleich
- Planung von Wärmenetzen
- Wärmekundenakquise und Kundenberatung
- Liefer- und Absatzmodelle
- Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen der Versorgungs- und Verteilungsstruktur
- Berücksichtigung aktueller Förderprogramme
- Businesspläne
- Komplettbetreuung (Konzeption, Genehmigung, Ausschreibung und Umsetzung)

Ihr Nutzen

- Reduzierung der Energiekosten
- Erzeugung von Strom und Wärme zum Eigenverbrauch oder zur Einspeisung ins Stromnetz
- Erhöhung der Versorgungssicherheit
- Erschließung von staatlichen Förderungen
- Ressourcenschonung und Emissionsvermeidung



Unser Ansatz

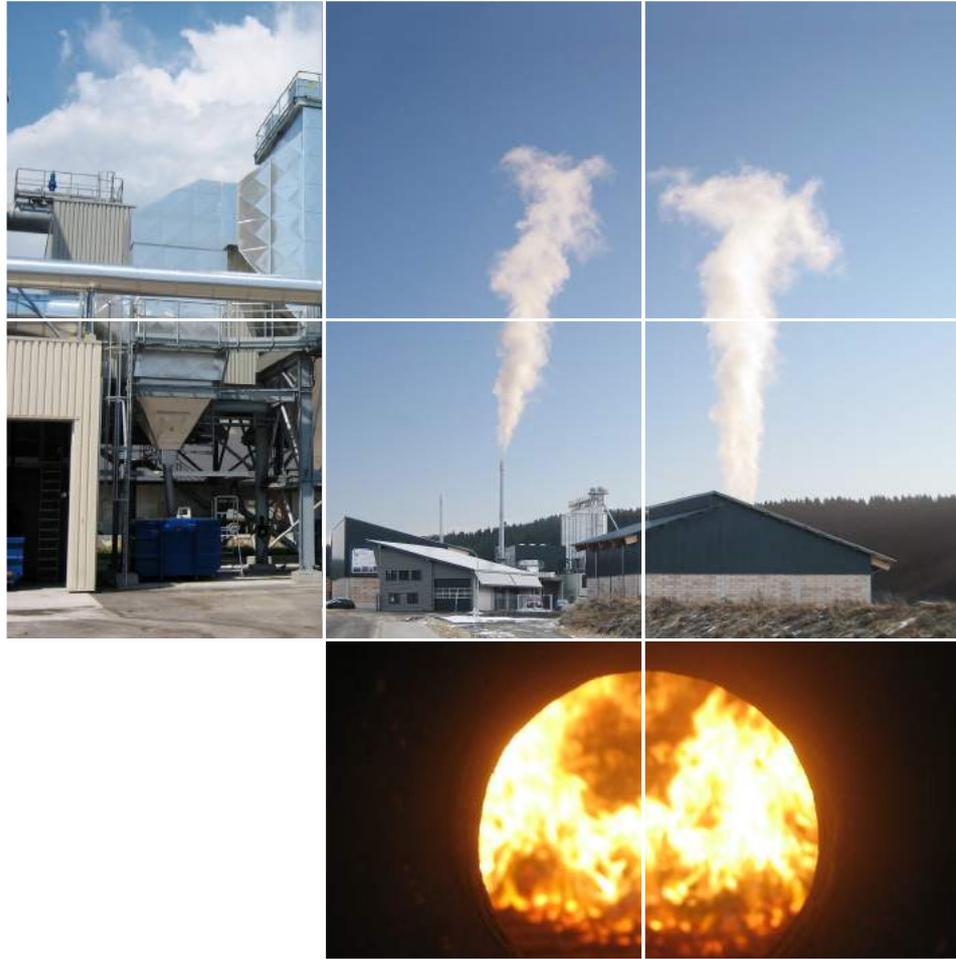
Unser Team analysiert Ihre bestehenden Strukturen und Ihren aktuellen Energiebedarf, führt Energiesparmaßnahmen durch und hilft Ihnen bei der Auswahl der geeigneten Technik und einer sinnvollen Dimensionierung. Darauf aufbauend ermitteln wir die entsprechenden Erzeugungskosten unterschiedlicher Varianten für einen aussagekräftigen und belastbaren Kostenvergleich. Darüber hinaus können auch detaillierte Wirtschaftlichkeitsrechnungen bis hin zu kompletten Businessplänen von uns erstellt werden. Ingenieur-Knowhow, fachübergreifende Planung und die Nutzung von Synergieeffekten schaffen schon bei der Planung die entsprechenden Voraussetzungen für einen späteren wirtschaftlichen Betrieb.

Zur Erzeugung von Strom, Wärme und Kälte gibt es die unterschiedlichsten Techniken und Technikkombinationen. Einmal getroffene Entscheidungen legen für lange Zeit die Rahmenbedingungen Ihrer Energieversorgung und damit Ihre Energiekosten fest. Wir helfen Ihnen bei diesen komplexen Entscheidungen.

Energieerzeugung und Verteilung

Konzepte zur Energieerzeugung

Bei der Erstellung eines Energiekonzepts wird der grundlegende Aufbau der Energieversorgung und -verteilung überdacht bzw. hinterfragt. Ziel ist es, eine gesicherte und langfristig kostenoptimierte Versorgung mit den benötigten Nutzenergieformen (Heiz-/Prozesswärme, Dampf, Strom, Kälte, Druckluft etc.) sicherzustellen. Im Rahmen dieser Energiekonzepte werden verschiedene Varianten der Energieversorgung und -verteilung miteinander verglichen. Für die Energieerzeugung kommen die unterschiedlichsten Techniken (z. B. Heißwasser- oder Dampfkessel, Gasturbinenanlagen, Dampfheizkraftwerke, ORC-Anlagen, motorische BHKWs, Mikrogasturbinen, Holzvergaser mit nachgeschaltetem BHKW) und Brennstoffe (Erdgas, Biogas, Heizöl, Pflanzenöl, Biomasse, Pellets etc.) infrage.



Projektentwicklung für Energieanlagen

Bei der Verwirklichung Ihrer Vorstellungen stehen wir Ihnen als neutraler und kompetenter Berater zur Seite. Während Ihres Projekts beraten wir Sie umfassend, bieten Ihnen objektive Entscheidungshilfen und begleiten Sie fachtechnisch während der Vorbereitungs- über die Realisierungs- bis hin zur Betriebsphase. Hierdurch ergibt sich für Sie der größtmögliche wirtschaftliche Erfolg. Die externe Projektbegleitung durch uns hat sich bereits in vielen Fällen bewährt, da wir entsprechendes Know-how einbringen und den Markt gut kennen. Damit entlasten wir Sie und zugleich wird für Sie ein effizienterer Projektverlauf sichergestellt.

Unsere Leistungen

- Projektvorbereitung (Machbarkeitsuntersuchung)
- Grundlagenermittlung
 - Projektentwicklung
 - Zusammenstellung der Ergebnisse

- Planung
- Vorplanung (Projekt- und Planungsvorbereitung)
 - Fördermittelanträge (Erstellen, Abstimmung und Unterstützung bei Einreichung)
 - Entwurfsplanung (System- und Integrationsplanung)
 - Genehmigungsplanung (alle Genehmigungen, Einwilligungen und Erlaubnisse)

- Ausführungsvorbereitung
- Ausschreibung (Durchführung neutraler Ausschreibungen)
 - Angebotsbewertung und Vergabe (Technische und wirtschaftliche Prüfung)

- Ausführung
- Projektüberwachung (Überwachung und Erfolgskontrolle)

- Projektabschluss
- Projektbetreuung (bis zur Inbetriebnahme und Übergabe)
 - Dokumentation

Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)



Warum Kraft-Wärme-Kopplung?

Die Energiekosten haben einen hohen Anteil an den Gesamtkosten eines Unternehmens. Steigende Energiepreise für Strom und Brennstoffe erhöhen zudem weiter den Kostendruck. Überall dort wo Energie über einen langen Zeitraum im Jahr benötigt wird, können KWK-Anlagen (Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen) durch die gleichzeitige Erzeugung von Wärme und Strom wirtschaftlich interessante Möglichkeiten der Energieerzeugung darstellen. Techniken hierfür sind z. B. Dampfheizkraftwerke, ORC-Anlagen, motorische BHKWs, Gasturbinen, Mikrogasturbinen, Holzvergaser mit nachgeschaltetem BHKW. Durch das Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz in der Novellierung von 2012 (KWKG 2012), erhält der Betreiber neben den Erlösen aus elektrischer und thermischer Energie Zuschläge für den erzeugten Strom. Die Förderung deckt

einen erheblichen Teil der erforderlichen Investitionen – bei einem Aggregat mit 200 kW elektrischer Nennleistung summiert sich der Betrag beispielsweise auf über 260.000 €.

Wirtschaftlichkeit durch abgestimmte Technik

Förderfähige KWK-Anlagen müssen eine Primärenergieeinsparung, im Vergleich zur getrennten Strom- und Wärmeerzeugung, erbringen. Um diese Anforderung in der Praxis gewinnbringend umsetzen zu können, ist die möglichst vollständige Nutzung der erzeugten Wärme Voraussetzung. Das kann nur dann gewährleistet werden, wenn sowohl Leistung und Temperaturniveau von Erzeugung und Nutzung im Einklang sind, als auch eine hohe jährliche Betriebszeit erreicht wird. Die möglichst hohe Anlagenauslastung als Grundlage für einen wirtschaftlichen Anlagenbetrieb erfordert eine fachgerechte Dimensionierung.

Dampf-Heizkraftwerke

Alternative Brennstoffe

In Betrieben mit ganzjährig hohem Wärmebedarf kann bei Einsatz von Biomasse als Brennstoff eine ökologische Wärme- und Stromversorgung gewährleistet und ein erhebliches Kostensenkungspotenzial erschlossen werden. Dampf-Heizkraftwerke eignen sich besonders für Fernwärmenetze mit gleitender Vorlauftemperatur oder Netze mit Temperaturen über 90 °C sowie für Dampfabnehmer im Allgemeinen.

Das Konzept entscheidet

Entscheidend für die Wirtschaftlichkeit ist die bedarfsgerechte Auslegung der Anlage

und der Einsatz optimal aufeinander abgestimmter technischer Komponenten. Hierzu wird eine Analyse des Wärmebedarfs der potenziellen Abnehmer durchgeführt und ein umfangreiches Bedarfsmodell entwickelt. Eines der ersten Biomasse-Heizkraftwerke in Deutschland beispielsweise versorgt einen ökologischen Nahrungsmittelhersteller und das örtliche Krankenhaus mit Dampf. Zusätzlich werden weitere Industrie- und Gewerbebetriebe, kommunale Einrichtungen sowie mehr als 200 private Abnehmer mit Fernwärme beliefert. Darüber hinaus wird durch fernwärmeversorgte Absorptionskältemaschinen Kälte zur Raumklimatisierung von Bürogebäuden sowie Prozesskälte für eine Brauerei bereitgestellt. Von der Konzeption bis hin zur Umsetzung

lag die Verantwortung bei der eta Energieberatung. Daher kennen wir all jene Aspekte, die zur Überwindung von Hemmnissen und der erfolgreichen Umsetzung eines derartigen Projektes beitragen können. Dies fängt bei der Bürgerbeteiligung an, geht über die ausgeklügelte Brennstofflogistik, die Untersuchung und Optimierung des Bedarfs bis zur Auswahl der eingesetzten Technik. Hervorzuheben ist neben der außerordentlichen Wirtschaftlichkeit auch die Schaffung von Arbeitsplätzen für den Betrieb im Heizkraftwerk und bei der Brennstoffbeschaffung in der Forstwirtschaft.

ORC-Anlagen

Abwärme nutzen!

Besonders geeignet ist der ORC-Prozess zur Nutzung von Abwärme. Diese kann durch den ORC-Prozess zur Stromerzeugung genutzt werden, anstatt ungenutzt in die Umgebung abgeführt zu werden.

Intelligent trocknen!

Ein weiteres Einsatzgebiet für den ORC-Prozess ist die Wärmeversorgung mit Niedertemperaturwärme mit einer Vorlauftemperatur zwischen 70 und 90 °C. In Betrieben mit ganzjährig hohem Wärmebedarf wie Molkereien oder für Trocknungsprozesse (Getreide, Holzspäne, Hackschnitzel, Klärschlamm) kann somit durch eine ökologische Wärmeversorgung und die Erzeugung von Wärme und Strom ein erhebliches Kostensenkungspotenzial erschlossen werden.

Wir helfen Ihnen weiter!

ORC-Anlagen sind dort optimal einsetzbar, wo die benötigten Temperaturen verhältnismäßig niedrig und die geforderten Leistungen klein sind. Wir beraten Sie gerne!



Blockheizkraftwerke (BHKW)

Technik in allen Leistungsklassen

Entscheidend für die Wirtschaftlichkeit von BHKW-Anlagen ist die richtige Auslegung. Voraussetzung ist deshalb eine fundierte Analyse des Wärmebedarfs der angeschlossenen Verbraucher.

Für den erzeugten Strom kommt der Betreiber neben den Zuschlägen in den Genuss der Energiesteuerrückerstattung für den eingesetzten Brennstoff und kann weitere Fördermittel für den Neu- oder Ausbau von Wärme- und Kältenetzen sowie die Nutzung von Wärme- und Kältespeichern erschließen. Gerne bewerten wir, ob der Einsatz ei-

nes BHKWs zur Deckung Ihres Wärme- und Strombedarfs bei Ihren Rahmenbedingungen interessant ist.

Biogas und Biomethan als Brennstoff

Eine ökonomische Alternative zum Erdgas-BHKW kann die Errichtung und der Betrieb eines eigenen Biogas-BHKWs oder gar eines eigenen Biogasnetzes sein. Biogas kann nach einer Reinigung von Wasser und Schwefelwasserstoff direkt in Biogas-Blockheizkraftwerken eingesetzt werden; eine Kohlendioxidabtrennung ist nicht erforderlich.

Mikrogasturbinen



Marktverfügbare Technik

Der Einsatz von Mikrogasturbinen zur gekoppelten Erzeugung von Strom und Wärme bietet sich überall dort an, wo das heiße Turbinenabgas direkt genutzt werden kann. Der Einsatz einer Mikrogasturbine kann bei diesen Anwendungen dazu beitragen, die Kosten für die Bereitstellung von Strom und Wärme deutlich zu reduzieren.

Die Wärme liegt auf hohem Temperaturniveau in Form von Heißgas (280 °C bis 310 °C) vor und kann direkt für Trocknungsprozesse oder als Verbrennungsluft für Dampfkessel verwendet werden. Die Anlagen sind im elektrischen Leistungsbereich zwischen 30 und 2.000 kW verfügbar. Eine Mikrogasturbine setzt die eingebrachte Brennstoffenergie zu rund 30 % in elektrische Energie um. Rund 66 % der Brennstoffenergie stehen in Form von thermischer Energie im Abgasstrom zur Verfügung. Wichtig für einen wirtschaftlichen Betrieb

ist die Analyse des Wärme-/Dampfbedarfs und auf dieser Basis die optimale Dimensionierung der Mikrogasturbine.

Kombination mit konventionellen Erzeugern

Ein besonderer Einsatzfall ist die Verbrennungsluftvorwärmung für einen Dampfkessel. Hier wird das Abgas der Mikrogasturbine direkt als Verbrennungsluft für den nachgeschalteten Dampfkessel verwendet. Der Abgasstrom wird dem mit einem speziellen Gasturbinen-Abgasbrenner bzw. umgerüsteten Erdgasbrenner ausgestatteten Dampfkessel als Verbrennungsluft zugeführt. Dies ist aufgrund des hohen Luftüberschusses in der Gasturbinenverbrennung möglich. Die in der Mikrogasturbinen-Kraft-Wärme-Kopplungsanlage erzeugte thermische Energie wird durch den nachgeschalteten Dampfkessel optimal genutzt.

Holzvergaser-BHKW

Regenerative Brennstoffe nutzen

Holzvergaser-BHKWs bieten im kleinen und mittleren Leistungsbereich eine interessante Möglichkeit zur Kraft-Wärme-Kopplung aus Holz. Nach anfänglichen Startschwierigkeiten konnte sich in jüngster Zeit ein Kreis von Herstellern durch eine Vielzahl erfolgreich betriebener Anlagen auf dem Markt etablieren. Analog zum erdgas- oder biogasbetriebenen BHKW ist auch beim Holzvergaser-BHKW die optimale Anlagengröße in Bezug auf die vorhandenen Wärmeabnehmer von entscheidender Bedeutung. Hinzu kommt beim Holzvergaser, dass die Brennstoffspezifizierung exakt auf die Anforderungen des jeweiligen Vergasertyps und ggf. im

Hinblick auf die Vergütungsklassen des EEG abgestimmt werden muss. Als Brennstoff kommen sowohl Pellets als auch Hackschnitzel unterschiedlicher Körnungen und Güte zum Einsatz. Die praxiserprobten Holzvergaser-BHKWs decken einen Leistungsbereich von 70 bis 250 kW thermisch bzw. von 30 bis 180 kW elektrisch ab. Beachtenswert in diesem kleinen Leistungsbereich sind die hohen elektrischen Wirkungsgrade von 20 bis 30%. Die Hersteller garantieren Volllaststunden von bis zu 7.500 h/a. Mit diesen Leistungsdaten lassen sich beim Einsatz von Holzvergaser-BHKWs zur Deckung der Wärmegrundlast äußerst attraktive Wärmegestehungskosten realisieren.

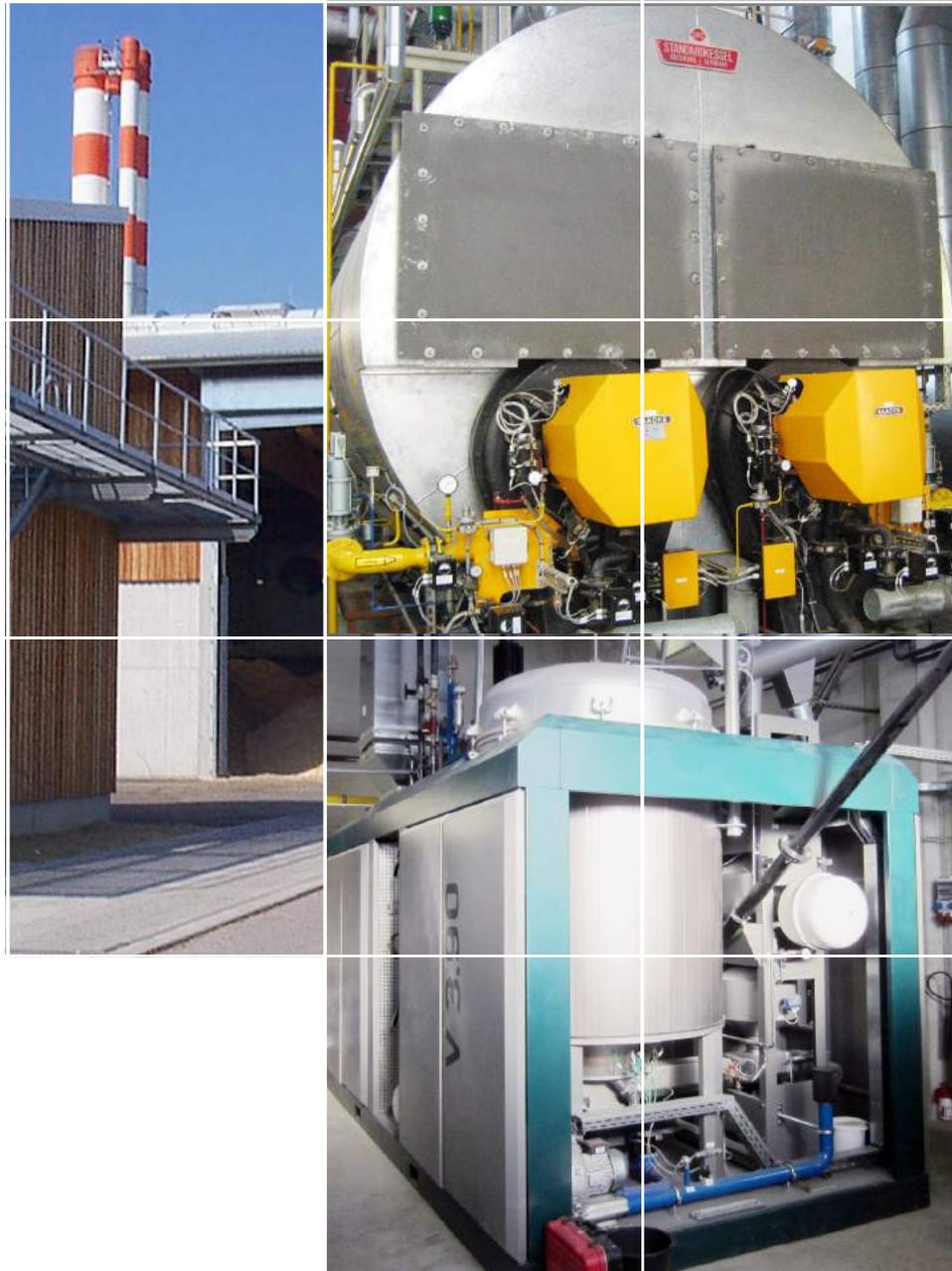
Heizwerke

Machbarkeit prüfen

Sofern der Wärmebedarf nicht ganzjährig gegeben ist, bietet die Errichtung eines Heizwerkes zur Versorgung mehrerer Wärmeabnehmer über ein Wärmenetz, sowohl für den Betreiber als auch für den Kunden, erhebliche Vorteile gegenüber der individuellen Wärmeerzeugung. Eine Machbarkeitsuntersuchung bzw. die Planung eines Heizwerkes setzt daher meist als Erstes bei der Analyse des vorhandenen Wärmebedarfes an. Beim Einsatz von regenerativen Brennstoffen, zum Beispiel Holzhackschnitzeln, lässt sich der CO₂-Ausstoß erheblich senken. Durch die Brennstoffversorgung aus der Region wird zudem die regionale Wertschöpfung gesteigert und es entstehen zusätzliche Arbeitsplätze. Großes Potential besteht auch in der Optimierung bestehender Heizwerke. Oft lassen sich bei den Kostenfaktoren wie Pumpstromverbrauch oder Wärmenetzverluste erhebliche Einsparungen erzielen. Für viele Heizwerke stellt außerdem die Installation eines BHKWs zur Deckung der Wärmegrundlast eine attraktive Optimierungsmöglichkeit dar.

Unsere Erfahrung – Ihr Nutzen

Wir können im Bereich Heizwerke auf eine langjährige Erfahrung zurückblicken. Unser Leistungsspektrum erstreckt sich von der ersten Voruntersuchung über fundierte Machbarkeits- und Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen bis hin zur Planung von schlüsselfertigen Heizwerken, inklusive Wärmenetz und Wärmeübergabestationen. Von großer Bedeutung ist hierbei ein ganzheitlicher Betrachtungsansatz der alle entscheidenden Parameter berücksichtigt. Dies schließt, wie eingangs erwähnt, die genaue Untersuchung des Wärmebedarfes, darauf aufbauend die Dimensionierung der Wärmeerzeuger, die Standortwahl und insbesondere bei Holzheizwerken, die Brennstofflogistik mit ein.



Nah- und Fernwärmenetze



Effiziente Wärmeversorgung

Durch den Aufbau von Nah- oder Fernwärmenetzen wird eine Vielzahl von Wärmeverbrauchern zusammengefasst. Dies ermöglicht die Versorgung von verhältnismäßig kleinen Verbrauchern über zentrale, hocheffiziente Wärmeerzeugungsanlagen. Für die Wärmeerzeugung stehen Technologien zur Verfügung, die für den einzelnen „kleinen“ Verbraucher nicht oder nur bedingt einsetzbar wären. Dazu gehören zum Beispiel die Kraft-Wärme-Kopplung im mittleren und großen Leistungsbereich, die Nutzung industrieller Abwärme, die Tiefengeothermie und nicht zuletzt Biomasse-befeuerte Heizwerke und Heizkraftwerke. Während der erzeugte Strom kostengünstig über das flächendeckend vorhandene öffentliche Stromnetz zum Verbraucher transportiert werden kann, muss für den Wärmetransport meist erst ein Rohrleitungsnetz aufgebaut werden. Da der Aufbau von Fernwärmenetzen sehr kostenintensiv ist, sollten große Prozess- und Raumwärmeverbraucher in unmittelbarer Umgebung des Kraftwerks vorhanden oder zumindest Gewerbeflächen zur freien Verfügung sein.

Zukunft denken – Kosten senken

Die Gesamtkosten eines Fern- oder Nahwärmenetzes werden durch die Abschreibung der Investitionskosten dominiert. Umso wichtiger ist es, durch eine fundierte Planung den Aufbau des Netzes exakt an den vorliegenden und ggf. zukünftigen Bedarf anzupassen. Fehlentscheidungen lassen sich nach der Fertigstellung oft kaum oder nur noch mit großem Aufwand beheben und wirken sich meist über die gesamte Nutzungsdauer des Netzes von über 30 Jahren aus.

Unser Leistungsspektrum

Unser Leistungsspektrum im Bereich der Nah- und Fernwärmenetze umfasst:

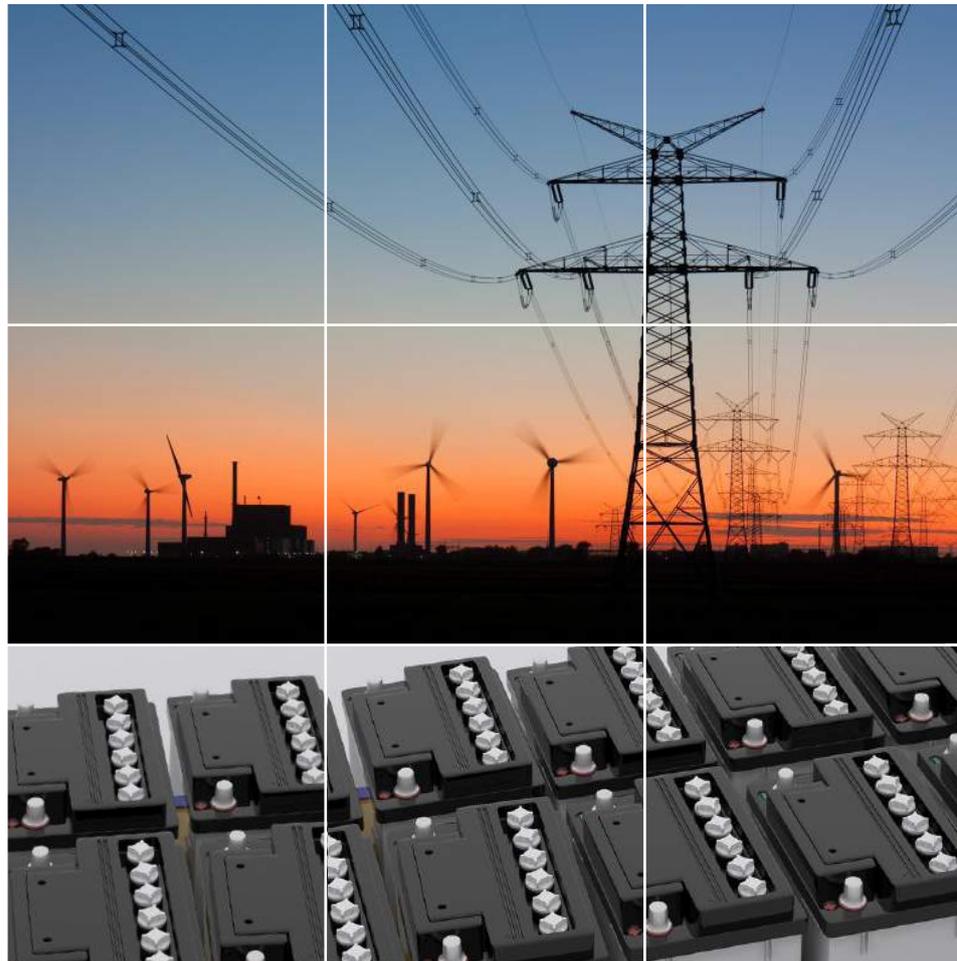
- Unterstützung bei Wärmekundenakquise
- Erstellung von Wärmekatastern
- Berechnung und Simulation des Gesamtwärmelastgangs aller Kunden
- Auslegung, Dimensionierung und Planung des Netzes inkl. aller technischen Einrichtungen
- Wirtschaftlichkeitsanalysen
- Beratung zur Preisgestaltung (Leistungspreis, Arbeitspreis, Preisgleitung ...)
- Beratung zu den Technischen Anschlussbedingungen (TAB)

Speicher

Da das Stromnetz keinen Strom speichert, muss zu jedem Zeitpunkt immer genau so viel produziert oder eingespeist werden, wie entnommen wird; sonst kommt es zum Netzzusammenbruch (Blackout). Um diesen zu verhindern, ist Lastmanagement oder die aktive Abstimmung von Einspeisung und Verbrauch erforderlich. Mit zunehmender dezentraler Energieerzeugung wird Lastmanagement auch auf Verteilnetzebene erforderlich. Die Speicherung der elektrischen Energie ist ein bewährtes Mittel, um Stromüberschüsse zeitnah aufzufangen und wieder bereitzustellen, wenn die Nachfrage dies erfordert. Moderne Stromspeicher sind unverzichtbare Bausteine der Energiewende! Bereits heute werden Stromspeicher eingesetzt, um zu Niedriglastzeiten (oft nachts) günstigen Grundlaststrom zu speichern, und damit später teure Spitzenlast zu bedienen („Stromveredelung“). Die Speicher ermöglichen den Kraftwerksbetreibern gleich mehrere Vorteile, nämlich die Nutzung von Preisdifferenzen, eine optimale Auslastung und eine kostenminimale Erzeugung. Überdies ist mittels positiver und negativer Kapazitäten das Bereitstellen von Systemdienstleistungen möglich.

Als neue Stromspeicherkonzepte werden zunehmend elektrochemische Speicher diskutiert, die das Erdgasnetz nutzen.

- So kann beispielsweise über Elektrolyse aus überschüssigem Ökostrom Wasserstoff erzeugt werden. Der Wasserstoff kann zu etwa 5% dem regulären Erdgasnetz beigemischt werden. Dort lässt sich das Gas wie gewohnt speichern, transportieren und nutzen (z. B. Rückverstromung in Gasturbinen oder -motoren). Aus Windstrom wird „Windgas“ (Produktname der Greenpeace Energy eG).



- Einen Schritt weiter geht das Verfahren Methanisierung. Der Elektrolyse wird hier ein Methanisierungsprozess nachgeschaltet und somit letztlich erneuerbares Methan (synthetisches Erdgas = SNG) erzeugt. Dieses EE-Methan kann, da chemisch identisch, in unbegrenztem Umfang in das Gasnetz eingespeist werden ohne die definierte Erdgasqualität zu beeinflussen.
- Das dritte Stromspeicherkonzept setzt bei der Reformierung an, die neben der Elektrolyse das wichtigste Verfahren zur Wasserstoffherzeugung in der Industrie ist. Die effizientere Erzeugung von Synthesegas, anstelle von Methan, hat den Vorteil, dass Hochtemperaturwärme und damit auch elektrische Energie nahezu verlustfrei in chemisch gebundene Energie umgewandelt werden kann

Batteriespeicher

Als Kurzzeitspeicher kommen grundsätzlich auch Batteriespeicher in Frage. Als Strom-zu-Strom-Systeme eignen sich Batteriespeicher für positive und negative Regelenergie (Speicher nimmt Strom aus dem Netz auf und gibt Strom in das Netz ab). Technisch sind große Batteriespeicher heute interessanter denn je. Im Regelfall sind aber die hierfür benötigten Investitionen zu hoch für einen wirtschaftlichen Betrieb. Hier setzt das patentierte Konzept „Balance Battery“ der eta Energieberatung als innovativer Ansatz an: Nutzung von gebrauchten Kfz-Starterbatterien.

Studien und Gutachten



Chancen und Risiken abwägen

Neben der Projektentwicklung und -durchführung bietet die eta Energieberatung auch die Begutachtung und Bewertung technischer Projekte an. Diese Dienstleistung wird in zunehmendem Maß, u. a. von Investoren und Banken, in Anspruch genommen. Gefordert ist eine qualifizierte Analyse auf Basis von Fachwissen und Kompetenz, um die Chancen und Risiken von Projekten zu bewerten. Die eta Energieberatung bietet hier eine Komplettanalyse, unter besonderer Berücksichtigung der technischen und ökonomischen Sachverhalte, einschließlich der rechtlichen Grundlagen, zur Identifizierung verborgener Risiken an.

Ihr Nutzen

Der Nutzen für Sie ist vielfältig:

- die Untersuchung schafft Rechtssicherheit und eine verlässliche Datenbasis
- Vorschläge für Optimierungsmaßnahmen (Anlagentechnik, Prozessablauf etc.) werden praxisgerecht unterbreitet
- vorhandene Energie- und Kosteneinsparungspotenziale werden aufgedeckt
- auf dieser Basis sind Nachverhandlungen durch den Käufer möglich
- die Kosten für die Begutachtung sind im Verhältnis zu den Projektkosten gering.

Wir gewährleisten die gewissenhafte und qualifizierte Projektbearbeitung nach dem Stand der Technik und den geltenden Vorschriften und Richtlinien. Selbstverständlich garantieren wir eine neutrale und unabhängige Bearbeitung sowie eine vertrauliche Behandlung aller erhaltenen und erarbeiteten Informationen.

Fördermittel

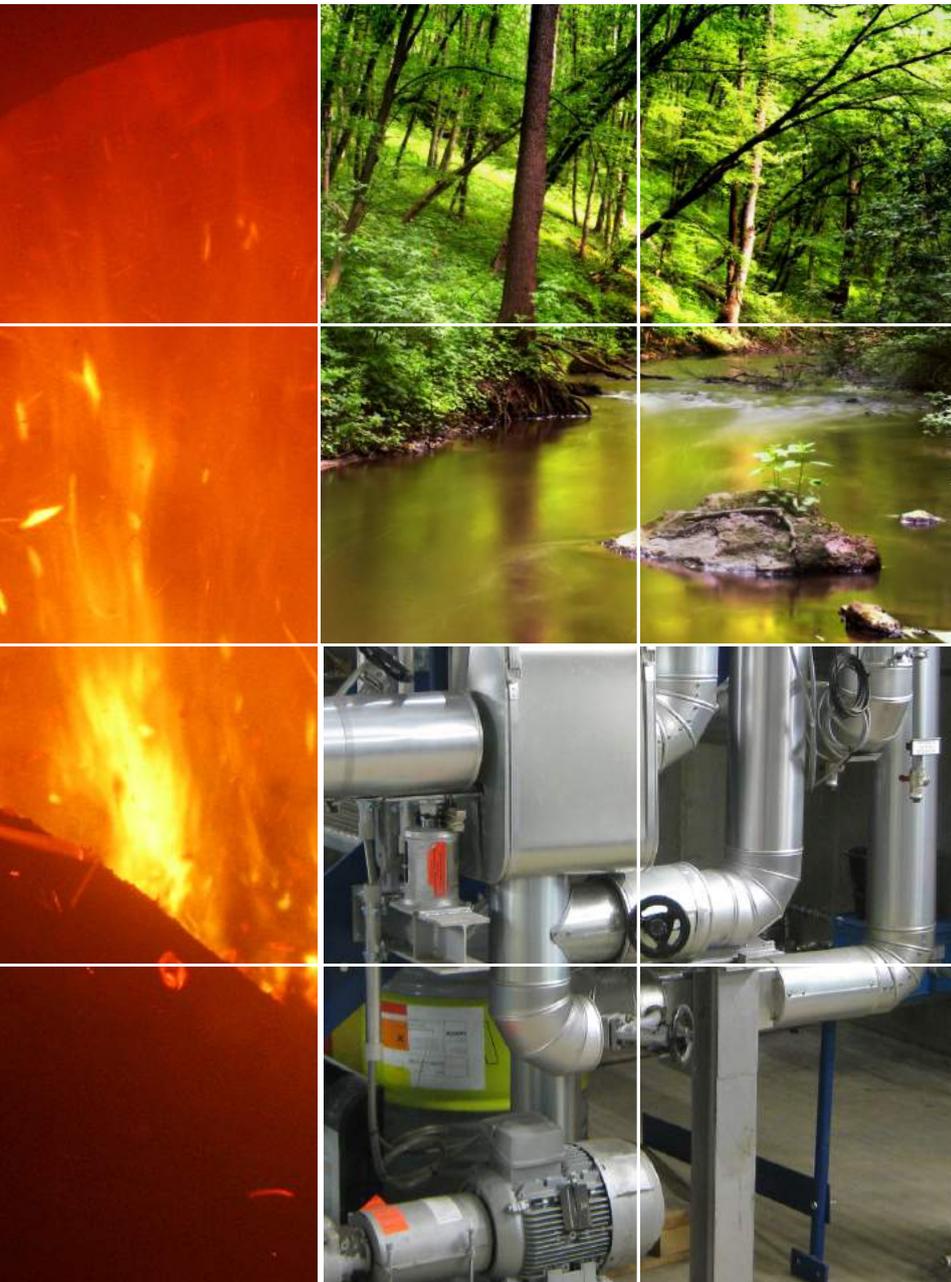
Fördermittelrecherche

Für viele Maßnahmen aus dem Bereich der Energieeffizienzberatung und der Umsetzung innovativer Energiekonzepte besteht die Möglichkeit, bei den unterschiedlichsten Stellen Fördermittel zu beantragen und damit die Wirtschaftlichkeit solcher Maßnahmen deutlich zu verbessern. Die eta Energieberatung unterstützt Sie bei der Suche nach geeigneten Förderprogrammen und der nachfolgenden Erstellung von Förderanträgen. Für eine erfolgreiche fachliche Bewertung durch den Fördermittelgeber und einen positiven Förderentscheid ist die

entsprechende Darstellung und detaillierte Begründung des geplanten Vorhabens im Fördermittelantrag entscheidend.

Ihre Vorteile

- Kosten- und Zeitersparnis bei Fördermittelrecherche und beim Förderantrag
- keine Ablehnung des Förderantrags wegen inhaltlicher und formaler Fehler
- Erstellung eines Finanzbedarfs- und Mittelabflussplans
- Begleitung während der gesamten Projektphase



eta Energieberatung GmbH
 Löwenstraße 11
 D-85276 Pfaffenhofen
 Tel. +49 (8441) 49 46-0
 Fax +49 (8441) 49 46-40
 info@eta-energieberatung.de
 www.eta-energieberatung.de

Unser Unternehmen

Die eta Energieberatung ist ein innovatives Ingenieur- und Beratungsunternehmen, das im energietechnischen und energie-wirtschaftlichen Bereich tätig ist. Wir begleiten unsere Kunden bei der erfolgreichen Realisierung ihres Vorhabens, von der ersten Idee bis zur fertigen Anlage. Wir unterstützen Sie bei der Kostenreduzierung und der Optimierung der Energieinfrastruktur.

Effizienz und Konzepte

Wir suchen nach Schwachpunkten in der Energieinfrastruktur. Unsere Energie-konzepte führen zu einer Optimierung der Versorgungsstruktur und zu einer nachhaltigen Kostensenkung.

Beschaffung und Vermarktung

Beim Energieeinkauf erzielen wir hohe Einsparungen, Rückvergütungen und Absen-kungen der Nebenkosten. Wir analysieren Tarife und entwickeln Liefermodelle und vermarkten Regelernergie.

Erzeugung und Verteilung

Wir konzipieren wirtschaftliche Erzeugungs-anlagen auf Basis eines nachhaltigen Energieeinsatzes. Wir planen Energienetze, bewerten und optimieren bestehende Versorgungsstrukturen.

Biomasse und Erneuerbare

Unsere Experten für Biomasse und erneuer-bare Energien bearbeiten zukunftsweisende Projekte und innovative Fragestellungen. Wir planen Neuanlagen und optimieren Bestandsanlagen.

Studien und Gutachten

Wir bieten die Projektentwicklung sowie die Begutachtung und Bewertung von Pro-jekten an (z. B. KWK-Gutachten, Wertgutach-ten, Machbarkeitsstudien, Gutachten zum Primärenergiefaktor).

Projektförderung

Die eta Energieberatung unterstützt Sie bei der Suche nach geeigneten Förderprogrammen, der Erstellung von Förderanträgen und der Ausarbeitung von Verwendungsnach-weisen etc.