

Energie AG Oberösterreich Erzeugung GmbH

# UMWELTERKLÄRUNG

für das Kraftwerk Timelkam  
gemäß EMAS-Verordnung



**ENERGIE AG**  
Oberösterreich

Wir denken an morgen

Das Kalenderjahr 2022 ist Grundlage der Datenerhebung.





## Inhaltsverzeichnis

	Seite
VORWORT DES VORSTANDES	4
UMWELTPOLITIK	5
VORWORT DER BETRIEBSLEITUNG	6
STANDORTBESCHREIBUNG	7 - 8
ÖFFENTLICHKEITSARBEIT	8 - 9
BIOMASSEKRAFTWERK	10 - 11
GuD-KRAFTWERK	12 - 13
FERNWÄRMEERZEUGUNG	14 - 15
FERNWÄRMEVERSORGUNG	16 - 17
UMWELTMANAGEMENTSYSTEM	18
UMWELTPROGRAMM	19 - 20
UMWELTASPEKTE UND –AUSWIRKUNGEN	21
KENNDATEN / KERNINDIKATOREN 2019	22
EINSATZSTOFFE UND ENERGIE	23 - 24
Brennstoffe	
Wasser	
Betriebsmittel und Chemikalien	
ENERGIEERZEUGUNG	25
EMISSIONEN UND RESTSTOFFE	26 - 29
Abgase	
Abwasser	
Verbrennungsrückstände und Reststoffe	
Altlasten	
Abfälle	
Lärm	
UMWELTKONTROLLE	30
Luftemissions - Monitoring	
Luftimmissions - Monitoring	
INPUT-OUTPUT-GESAMTBILANZ	31 – 34
GÜLTIGKEITSERKLÄRUNG DES GUTACHTERS	35



## Zukunft gestalten – Energieversorgung mit Verantwortung

Seit der Veröffentlichung der letzten großen Umwelterklärung im Jahr 2020 haben sich durch die COVID-19-Pandemie und den – noch andauernden – russisch-ukrainischen Krieg große Verwerfungen an den Energiegroßhandelsmärkten ergeben. Das Thema Versorgungssicherheit rückte in das Zentrum des gesellschaftlichen Interesses und es entwickelte sich – nicht zuletzt aufgrund der Marktpreise von Strom und Gas – ein neues Bewusstsein für Energieversorgung.

Trotz der großen Herausforderungen konnte die Energie AG auch in diesem Zeitraum die Versorgung Ihrer mehr als 450.000 Kund:innen und Geschäftspartner:innen mit Strom, Gas, Wärme, Wasser sowie Entsorgungs- und Informations- und Kommunikationstechnologie-Dienstleistungen uneingeschränkt gewährleisten.

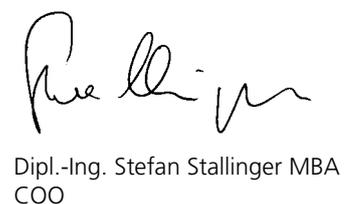
Gerade der Standort Timelkam war, ist und bleibt dabei als so genannte „kritische Infrastruktur“ für die Aufrechterhaltung der Strom- und Wärmeversorgung in der Region aber auch in ganz Oberösterreich von zentraler Bedeutung.

In bewährter Weise darf die Energie AG Oberösterreich mit der vorliegenden Umwelterklärung allen Anrainer:innen und Gemeindegänger:innen sowie den für ihre Anlagen zuständigen Behörden aber auch allen anderen interessierten Personen die von ihr am Kraftwerkstandort Timelkam erbrachten Umwelleistungen zu Kenntnis bringen und Sie einladen mit uns in Austausch zu treten.

Der Vorstand der Energie AG Oberösterreich

  
Dr. Andreas Kolar  
CFO

  
Dr. Leonhard Schitter  
CEO

  
Dipl.-Ing. Stefan Stallinger MBA  
COO



# UMWELTPOLITIK

der Energie AG Oberösterreich Erzeugung GmbH

Die in das Qualitäts-, Sicherheits- und Umweltmanagementsystem des Konzerns integrierte Umweltpolitik der Energie AG Oberösterreich Erzeugung GmbH bildet das Fundament aller betrieblichen Umweltschutzaktivitäten. Sie enthält allgemeine Grundregeln, die von den Mitarbeitern gelebt werden sollen, damit eine fortlaufende Verbesserung und Weiterentwicklung des Umweltschutzes erreicht wird.

## Wachstum mit Verantwortung für Gesellschaft und Natur

Der Schutz der Umwelt zur Erhaltung unserer natürlichen Lebensgrundlagen ist für uns gesellschaftliche Verpflichtung und Grundlage unseres unternehmerischen Handelns. Wir tragen mit einem aktiven Umweltmanagement mit den folgenden Leitlinien zu einer dauerhaft umweltverträglichen Entwicklung bei und sichern damit den langfristigen Erfolg unseres Unternehmens.

## Nutzung erneuerbarer Energie

Wir bekennen uns zur umweltverträglichen Nutzung erneuerbarer Energien. Aus diesem Grund errichten und betreiben wir Wasserkraftwerke, thermische Kraftwerke/Heizwerke mit Biomassebrennstoffen sowie Geothermie- und Photovoltaikanlagen. Darüber hinaus fördern wir die Forschung der alternativen Stromerzeugung.

## Umweltverträgliche und nachhaltige Beschaffung

Bei der Auswahl unserer Lieferanten und der zu beschaffenden Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe berücksichtigen wir ökologische Kriterien, wodurch wir zu einer bestmöglichen Erfüllung unserer Umweltziele beitragen.

## Effiziente Ressourcennutzung

Unser Ziel ist es, durch die Verwendung modernster Technologien und die laufende Optimierung unserer Anlagen und Prozesse, Rohstoffe, Materialien und Energie möglichst effizient zu nutzen. Bei den thermischen Kraftwerken ist es uns ein Anliegen, die Nutzung der Brennstoffenergie durch eine wirtschaftlich vertretbare Fernwärmeauskopplung ständig zu verbessern.

## Minimierung der Umweltbelastung

Wir überprüfen laufend die Umweltauswirkungen unserer Tätigkeiten und sind bestrebt, diese nach den technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten zu minimieren. Dies umfasst nicht nur den laufenden Betrieb, sondern beginnt bereits bei der Planung und Errichtung unserer Anlagen.



## Abfallmanagement

Zur Minimierung der Abfälle kontrollieren und steuern wir sorgfältig unsere Material- und Stoffströme, wobei auf Abfallvermeidung vor Verwertung und auf fachgerechte Entsorgung geachtet wird.

## Ständige Verbesserung

Über die Einhaltung aller gesetzlichen und behördlichen Auflagen hinaus bemühen wir uns, unsere Umweltleistung durch zusätzliche Aktivitäten ständig zu verbessern.

## Umweltbewusstes Verhalten

Alle Führungskräfte haben die Aufgabe, die in der Umweltpolitik verankerten Grundsätze durch vorbildliches Handeln und durch Motivation der Mitarbeiter zu verwirklichen. Darüber hinaus wird durch laufende Information und entsprechende Schulungsaktivitäten das Bewusstsein aller Mitarbeiter für eine nachhaltige Umweltvorsorge gefördert. Von Fremdfirmen verlangen wir, dass diese bei ihren Tätigkeiten in unseren Betriebsanlagen die gleichen Umweltschutzstandards anwenden wie wir.

## Umweltmanagement

Die Verwirklichung der Umweltpolitik erfolgt im Rahmen des konzernweiten Qualitäts-, Sicherheits- und Umweltmanagementsystems, in das alle bestehenden Organisationen eingebunden sind.

## Aktive und offene Information

In allen Umweltfragen pflegen wir einen aktiven und offenen Dialog mit Mitarbeitern, Behörden und der Öffentlichkeit.

Dipl.-Ing. Norbert Rechberger  
Geschäftsführer

Dipl.-Ing. Josef Postl  
Geschäftsführer

## Vorwort der Betriebsleitung

**Der beinahe 100-jährige Kraftwerksstandort Timelkam zeichnet sich durch moderne, umweltverträgliche und höchst effiziente Anlagen auf dem Stand der Technik aus.**

Offene Informationspolitik und der Kontakt mit der in der Umgebung lebenden Bevölkerung sind uns ein wichtiges Anliegen und wir sind bemüht, diesen Kontakt mit den Menschen außerhalb des Kraftwerkszaunes durch ein wohlwollendes und offenes Miteinander zu leben. Dies geschieht durch Informationsveranstaltungen bei denen auch immer wieder versucht wird auf die Wünsche und Bedürfnisse der Anrainer einzugehen, die Möglichkeit der Kraftwerksbesichtigungen und durch das Informationszentrum „Erlebnis Welt Energie“.

Meilensteine für den Standort Timelkam waren die Inbetriebnahme einer Biomasseanlage im Jahr 2005 sowie deren Modernisierung zur Erhöhung des Anlagennutzungsgrades im Jahr 2017 und die damit verbundene CO<sub>2</sub> neutrale Erzeugung von Strom und Fernwärme sowie die Inbetriebnahme des höchst effizienten 400MW Gas- und Dampfkraftwerkes im Jahr 2008, welches im Jahr 2022 ebenfalls modernisiert und somit wieder auf den letzten Stand der Technik gebracht wurde. Im Zuge dieses Anlagenupgrades gelang eine Erhöhung des elektrischen Outputs sowie des elektrischen Wirkungsgrades und zudem eine Reduktion der Stickoxidemissionen. Somit spielt der Standort Timelkam für die Energieversorgung Österreichs eine maßgebliche Rolle.

Einen Schwerpunkt stellt die Versorgung des Ballungsraumes Vöcklabruck mit Fernwärme dar, eine Maßnahme, die zur Minderung von Emissionen

aus Hausbrandanlagen beiträgt. Konsequenterweise wird seit 1985 zielstrebig am Ausbau der Fernwärmeversorgung für Timelkam, Vöcklabruck, Lenzing und Regau gearbeitet.

Zudem wird seit 2019 auch ein neu errichtetes Fernwärmenetz in Gmunden betrieben, welches vom Standort Timelkam aus mitbetreut wird. Der Bau und die Inbetriebnahme eines Fernwärmespeichers im Kraftwerk Timelkam im Dezember 2009 war ein wichtiger Schritt, die Fernwärmeerzeugung aus Kraft-Wärme-Kopplung zu erhöhen und so die Nutzung von Primärenergie weiter zu verbessern. Ein weiterer Schritt in Richtung Ausbau der Nutzung erneuerbarer Ressourcen war die Inbetriebnahme einer Photovoltaikanlage am Deponiegelände des Kraftwerkes im Dezember 2012, deren Leistung im KJ 2023 durch Modulerweiterungen in etwa verdreifacht werden soll.

Unterstützt wird diese Entwicklung durch das integrierte QSU-Managementsystem, welches nach ISO 9001 und nach ISO 14001 zertifiziert und nach der gültigen EMAS-Verordnung begutachtet ist. Im Jahr 2022 unterzog sich der Standort zudem erfolgreich der ISO 27001-Zertifizierung.

Die Bündelung aller Kraftwerksstandorte der Energie AG in der Gesellschaft Energie AG Oberösterreich Erzeugung GmbH war ebenfalls ein weiterer wichtiger Schritt, die Kraftwerke der Energie AG ökologisch und ökonomisch am Markt zu platzieren.



Ing. Reinhard Grünbacher  
Leiter thermische Kraftwerke



Umweltteam Kraftwerk Timelkam



## Standortbeschreibung

**Der Kraftwerkspark Timelkam liegt im Herzen von Oberösterreich am Nordrand des Salzkammergutes, unmittelbar neben der Westbahnstrecke Linz – Salzburg.**

An diesem traditionsreichen Standort betreibt die Energie AG OÖ Erzeugung GmbH im Auftrag der Energie AG Oberösterreich seit vielen Jahrzehnten Anlagen zur Erzeugung von Strom und Fernwärme. Diese Anlagen werden regelmäßig an die technische Entwicklung angepasst oder erneuert. Derzeit verfügt die Energie AG Oberösterreich am Standort mit dem erdgasbefeuerten Gas- und Dampfturbinenkraftwerk und dem 2016/17 modernisierten Biomassekraftwerk über zwei moderne thermische Anlagen für die umweltfreundliche Erzeugung von Strom und Fernwärme. Die Kraftwerke versorgen das stetig wachsende Fernwärmenetz des Großraumes Timelkam - Vöcklabruck - Lenzing - Regau mit Fernwärme.

Das erste Kraftwerk am Standort Timelkam wurde 1924/25, mit einer Leistung von 5.800 kW, von der Vorgängerfirma Stern & Hafferl errichtet.

Die Nähe des Braunkohlenreviers im Hausruck, die Kühlwasserversorgung durch die Vöckla sowie die zentrale Lage für die Energieverteilung und die Nähe zum industrialisierten Ager-Trauntal waren damals für die Standortwahl ausschlaggebend. Von dieser Anlage ist heute noch das vom Jugendstilarchitekten Mauriz Balzarek errichtete Gebäude erhalten.

1939/41 wurde das Werk umgebaut und auf eine Gesamtleistung von 44 MW erweitert. Durch die Errichtung von zwei zusätzlichen Dampfturbinen mit je 9 MW Leistung erreichte das Kraftwerk im Jahre 1958 bereits 62 MW.

Der ständig steigende Stromverbrauch veranlasste die Energie AG zum Bau des 1962 fertiggestellten Werkes II mit einer Leistung von 60 MW.

Zur Abdeckung von Verbrauchsspitzen und als Ausfallsreserve wurde in den Jahren 1973/74 das Werk III, eine Gasturbinenanlage mit einer Leistung von max. 80 MW errichtet. Die Abwärme dieser Anlage wurde in einem Abhitzeessel nochmals zur Stromerzeugung genutzt, wodurch nach den Umbaumaßnahmen 1997 zusätzlich 40 MW erzeugt werden konnten.

Im Jahre 1986 wurde das Werk I stillgelegt und weitgehend demontiert. Es blieb lediglich der Maschinensatz 4 erhalten, der von da an direkt mit dem Dampf aus dem Abhitzeessel in einem sogenannten GuD-Prozess betrieben wurde. Im Jahre 1985 wurde mit der Errichtung des Fernwärmenetzes für den Großraum Timelkam - Vöcklabruck - Lenzing - Regau begonnen und die Dampfturbine 5 des Werkes II für Fernwärmeauskopplung umgebaut.

Im Jahr 1997 erfolgten umfangreiche Modernisierungs- und Umbaumaßnahmen wie der Umbau des Werkes II auf Steinkohlefeuerung, die Errichtung einer neuen



Dampfturbine mit Fernwärmeauskopplung im Werk III und die Ertüchtigung des Abhitzeessels.

Zur Überwindung der BSE-Krise wurde ab Jänner 2001 im Kraftwerk Timelkam die Verbrennung von Tiermehl und Tierfett begonnen und vom Frühjahr 2002 bis zum Frühjahr 2008 war eine Anlage zur Übernahme und Zuführung biogener Ersatzbrennstoffe im Werk II im Betrieb.

Die Mitverbrennung leistete einen wesentlichen Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Reduktion.

Mit Ende Februar 2009 wurde das Werk stillgelegt.

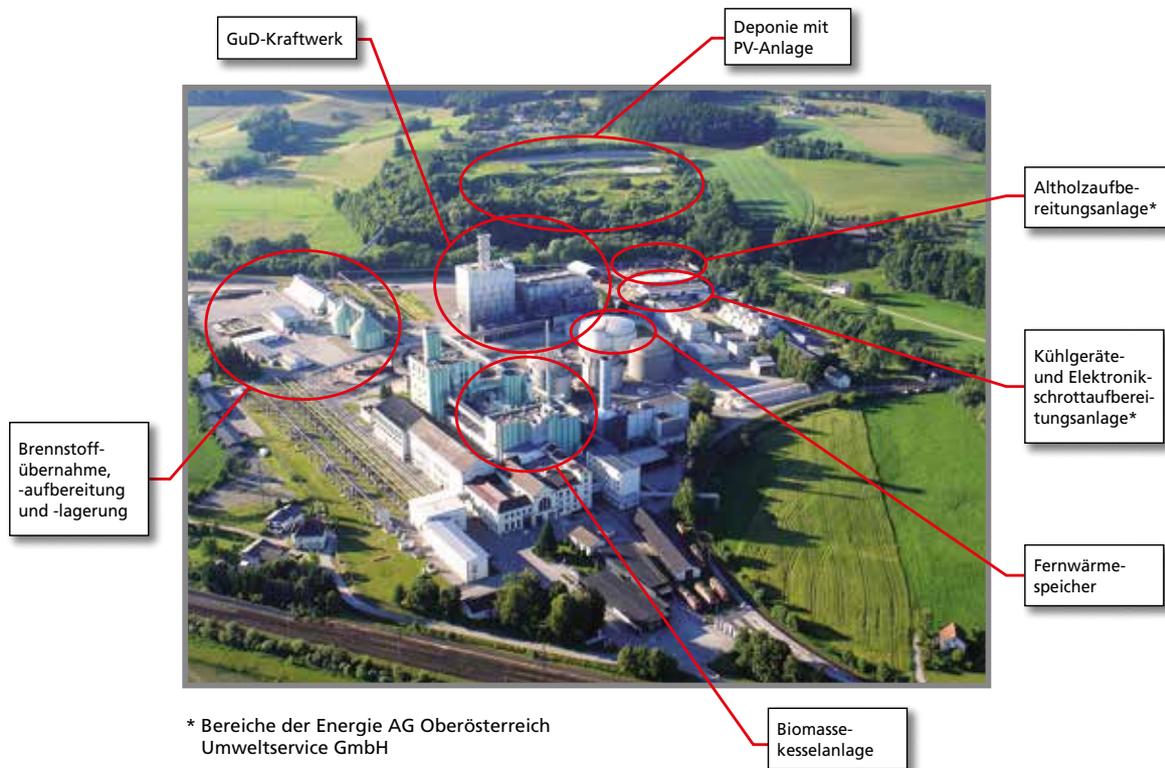
Von großer Bedeutung für den Standort waren die Inbetriebnahme des Biomassekraftwerkes mit 49,7 MW thermischer Leistung im Dezember 2005 und die Inbetriebnahme des GuD-Kraftwerkes im Dezember 2008 mit einer elektrischen Leistung von 405 MW. Im Zuge einer großen Revision im Oktober 2022 konnte die elektrische Leistung des GuD-Kraftwerkes auf 415 MW angehoben und der elektrische Wirkungsgrad weiter gesteigert werden.

Im Dezember 2009 wurden ein Fernwärmespeicher und ein zusätzlicher Reservekessel in Betrieb genommen. Durch die Realisierung dieses Projektes wurde der Anteil der Fernwärmeerzeugung aus Kraft-Wärme-Kopplung um 15 % erhöht.

Der Umbau der Dampfturbine des Biomassekraftwerkes 2016/17 war ein weiterer Schritt, die Fernwärmeerzeugung aus Kraft-Wärme-Kopplung zu erhöhen und so die Nutzung von Primärenergie weiter zu verbessern. Die Versorgung des Biomassekraftwerkes erfolgt dabei unter anderem aus einer am Kraftwerksstandort befindlichen Altholz-Aufbereitungsanlage. Sowohl diese als auch die ebenfalls am Standort befindliche Anlage zur Aufbereitung von Kühlgeräten und Elektronikschrott

werden jedoch nicht durch die Energie AG Oberösterreich Erzeugung GmbH sondern durch ihr Schwesterunternehmen Energie AG Oberösterreich Umweltservice GmbH betrieben (und sind in deren Umwelterklärung dargestellt).

Somit zählt das Kraftwerk Timelkam zu den modernsten umweltfreundlichen europäischen Standorten und eine effiziente und ressourcenschonende Erzeugung von Strom und Fernwärme in dieser Region wird nachhaltig sichergestellt.



## Öffentlichkeitsarbeit

Die Öffentlichkeitsarbeit baut auf den folgenden „demokratiepolitischen Grundsätzen der Energie AG“ auf: Um der gesamten Bevölkerung Oberösterreichs und der jeweils betroffenen Bevölkerung Sicherheit und Einblick in die Umsetzung der Unternehmenspolitik der Energie AG zu gewährleisten, erklärt sich die Energie AG bereit, bei allen Projekten folgende Grundregeln im Interesse der Beteiligten einzuhalten:

- Wir arbeiten ausnahmslos auf der Basis von gesetzlichen Grundlagen und rechtsgültigen Normen nach den vorgesehenen Unternehmenszielen.
- Für alle Projekte, die im Einklang mit unserem Unternehmensauftrag stehen und eine gesetzliche Legitimation haben, legen wir zusätzlich als Selbstaufgabe fest:  
Wir führen Planungen so aus, dass sie dem letzten Stand der Technik entsprechen. Wir suchen dabei die für Natur und Umwelt verträglichste Lösung.
- Wir gewährleisten eine umfassende, rechtzeitige und nachvollziehbare Information. Mit den Betroffenen wird die gewünschte Form der Information gemeinsam vereinbart.
- Wir erklären, dass Benachteiligungen von Betroffenen aufgrund des jeweiligen Projektes durch geeignete Maßnahmen reduziert werden. Um unsere Verantwortung für die Natur und Umwelt zu unterstreichen, unterstützen wir im Zuge unserer Projekte zusätzlich eine begleitende örtliche Planung und Gestaltung, die eine Verbesserung des Projektumfeldes für die betroffene Bevölkerung erreicht.
- Wir stehen zu einer sozial ausgewogenen, umfassenden Einbeziehung der Betroffenen nach klar vereinbarten Regeln bei der Planung und Umsetzung von Projekten und der Kontrolle von Projektauswirkungen. Soziale Ausgewogenheit heißt, dass sowohl die legitimierte Gemeindevertreter, die interessierten Bewohner und die betroffene Bevölkerung in einem ausgewogenen Verhältnis berücksichtigt werden.
- Wir sind bemüht, mit allen Betroffenen einen objektiven Standard festzulegen, nach dem Projektauswirkungen oder gemeinsam vereinbarte Projektziele beurteilt und kontrolliert werden können. Wir bieten an, diese Grundsätze jeweils in einer projektbegleitenden Planung unter Mitwirkung ortsansässiger Personen umzusetzen, die eine nachweisliche und ausgewogene Vertretung der Betroffenen gewährleisten (Beirat).



## Energie sehen, fühlen, erleben. Erlebnis Welt Energie Timelkam

Eine Welt ohne Strom? Undenkbar! Doch wie kommt der Strom in die Steckdose? Und was haben Sonne, Wind und Wasser damit zu tun? Die Erlebnis Welt Energie begibt sich auf die Spuren der Elektrizität und zeigt, wie elektrische Energie das Alltagsleben veränderte.

erlebnissweltenergie@energieag.at oder 05 9000 4217,  
www.energieag.at/erlebnisswelt



**ENERGIE AG**  
Oberösterreich  
Wir denken an morgen

## Erlebnis Welt Energie

Im Zuge der oberösterreichischen Landesausstellung 2006 „Kohle und Dampf“ wurde am Kraftwerksstandort Timelkam ein Informationszentrum unter dem Titel „Erlebnisswelt Energie“ errichtet.

Dieses multifunktionale Gebäude bietet den Gästen und Kraftwerksbesuchern eine außergewöhnliche Reise durch die Geschichte und die Bedeutung des elektrischen Stroms. Weiters spielt es als Informations- und Kompetenzzentrum des Konzerns in Oberösterreich eine bedeutende Rolle.

In der „Erlebnis Welt Energie“ werden die Themen Effizienz, Nachhaltigkeit, Versorgungssicherheit und die Geschichte der Energie AG Oberösterreich den Besuchern nahe gebracht. Auch ein Blick auf Altholzauflagerung und in Europas modernste Kühlturm-Recyclinganlage der Energie AG Oberösterreich Umweltservice GmbH am Standort Timelkam ist möglich.

Im Herbst 2009 wurde das Museum „Stromgeschichten“ eröffnet, in dem verschiedenste Gerätschaften aus der Geschichte der Stromerzeugung und der Stromanwendung ausgestellt sind. Mit modernsten Präsentationstechniken wird der Besucher durch die Geschichte geführt.

## Gesundheitsvorsorge, Arbeitsschutz und Sicherheit im Betrieb

Zentrale Themen im betrieblichen Umfeld sind Arbeitsschutz und Sicherheit.

Unfallfreies und sicheres Verhalten zählen schon seit Jahren zu den wichtigsten Anliegen der Betriebsleitung. Vom Sicherheitstechnischen Dienst, der zuständigen

Sicherheitsfachkraft und von zwei am Standort tätigen Sicherheits-Vertrauenspersonen werden sie sicherheitstechnischen Belange tatkräftig unterstützt.

Das definierte Ziel ist ein möglichst unfallfreier Betrieb. Dies zu erreichen bedarf es großen Anstrengungen auf allen Ebenen.

Regelmäßige Durchführung von Sicherheits- und Brandschutztagen sowie die Zusammenarbeit von Betriebsleitung, Betriebsarzt, Sicherheitsvertrauenspersonen, Betriebsfeuerwehr und der gesamten Belegschaft bilden die Grundlage für aktive Arbeitssicherheit.

Zur Aufrechterhaltung des hohen Schutzniveaus für Mitarbeiter und Anrainer werden alle Sicherheitsdatenblätter und Produktinformationen auch im Hinblick auf die Einhaltung der Vorgaben der Industrieunfallverordnung überprüft und das seit vielen Jahren bewährte Notfallmanagementsystem soweit erforderlich aktualisiert.

Im Zuge der Errichtung der Biomasseanlage und der GuD-Anlage wurde auch die Mannschaft der Betriebsfeuerwehr aufgestockt und neues zeitgemäßes Feuerwehrhaus wurde errichtet. Mit modernen Gerätschaften und durch die Zusammenarbeit mit der örtlichen Feuerwehr ist damit für die Zukunft ein rasches und effizientes Eingreifen bei Störfällen garantiert.

Für das Kraftwerk Timelkam besteht ein Notfallmanagementsystem. Hierfür wurden Räume für Abwicklung und Organisation bei Notfällen adaptiert. In speziellen Notfallübungen wird das Personal auf eventuelle Ernstfälle vorbereitet.

Zusätzlich wurde in der Energie AG für weitreichende bzw. gesellschaftsübergreifende Ernstfälle ein Krisenmanagement installiert.

Die Energie AG ist bemüht mit betriebsinternen Gesundheitsprogrammen die Gesundheit der Mitarbeiterschaft zu fördern um mit einer vitalen Verfassung die Aufgaben der Zukunft erfolgreich zu bewältigen.

## Biomassekraftwerk

Seit dem Kyoto-Protokoll des Jahres 1997 haben die Industrieländer verbindliche Vereinbarungen zur Reduktion der Emission von Treibhausgasen getroffen. Österreich hat sich dabei innerhalb der EU zu einer starken Reduktion der Treibhausgasemissionen verpflichtet.

Im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben zur Steigerung des Anteils an erneuerbarer Energie setzte die Energie AG mit der Errichtung und der 2016/17 erfolgten Modernisierung des Biomassekraftwerkes einen weiteren Schritt in Richtung ökologisch nachhaltige Stromerzeugung und leistet damit einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der österreichischen Ziele. Am bestehenden Kraftwerksstandort Timelkam herrschen für den Betrieb einer Biomasseanlage mit Kraft-Wärme-Kopplung ideale Voraussetzungen. Die Lage im Zentrum der Holzverarbeitenden Industrie und die Nutzung der vorhandenen Infrastruktur am Standort ergeben, verbunden mit der hohen jahresdurchgängigen Auslastung, ideale Voraussetzungen.

Das technische Konzept des Biomasse-Heizkraftwerks umfasst einen stationären Wirbelschichtkessel und die Nutzung einer bestehenden Dampfturbine. Durch den ganzjährigen Einsatz von CO<sub>2</sub>-neutralen Biomassebrennstoffen werden aus dem Biomassekraftwerk jährlich ca. 72 GWh Strom in das Netz eingespeist und 162 GWh thermische Energie in Form von Fernwärme an das bestehende Fernwärmenetz abgegeben. Rund 21.000 oberösterreichische Haushalte können damit jährlich mit sauberem Ökostrom versorgt und der Wärmebedarf von ca. 10.000 Haushalten mit CO<sub>2</sub>-neutraler Fernwärme gedeckt werden. Als Brennstoff werden halmartige und forstliche Biomasse aus der Land- und Forstwirtschaft und den mit ihr verbundenen Gewerbe- und Industriebetrieben sowie ausgewählte Abfälle mit hohem biogenen Anteil gemäß Ökostromgesetz eingesetzt.

Der Betrieb des Biomassekraftwerkes und die ergänzende Fernwärmebereitstellung aus dem GuD-Kraftwerk sowie die Nutzung des Fernwärmespeichers bedeuten eine technische und ökologische Optimierung der Fernwärmeerzeugung und -versorgung im Großraum Timelkam – Vöcklabruck – Lenzing – Regau.

## Vorteile für die Region

Die Vorteile für die Region aus der thermischen Nutzung von Biomassebrennstoffen lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

- Verwendung eines heimischen, erneuerbaren Brennstoffes aus der Region
- Regionale Wertschöpfung
- Stärkung der Versorgungssicherheit, Unabhängigkeit der Energieerzeugung für die Bevölkerung Oberösterreichs
- Schaffung von Arbeitsplätzen durch Brennstoffbereitstellung der Lieferanten

Nachdem die Biomasseanlage im letzten Berichtszeitraum nur bei entsprechendem Fernwärmebedarf als Heizwerk ohne Stromerzeugung betrieben wurde, wird sie seit Abschluss der Modernisierungsarbeiten (Umbau der Turbine auf Drehschieberbetrieb) wieder jahresdurchgängig, bis auf revisionsbedingte Stillstände, zur Strom- und Fernwärmeerzeugung eingesetzt.

Ziel dabei ist die bestmögliche und dem Stand der Technik entsprechende Brennstoffnutzung durch Kraft-Wärme-Kopplung.

Die Biomasseanlage ist dabei aufgrund der genehmigten Kapazität zur Mitverbrennung von Abfällen mit hohem biogenen Anteil von über 3 t pro Stunde als so genannte IPPC-Anlage eingestuft. Die für IPPC-Anlagen vorgesehenen Umweltinspektionen erfolgen derzeit einem 3-jährlichen Intervall. Die Ergebnisse dieser Inspektionen sind auf dem EDM-Portal öffentlich zugänglich.





## Technische Auslegungsdaten nach dem Umbau 2016/17

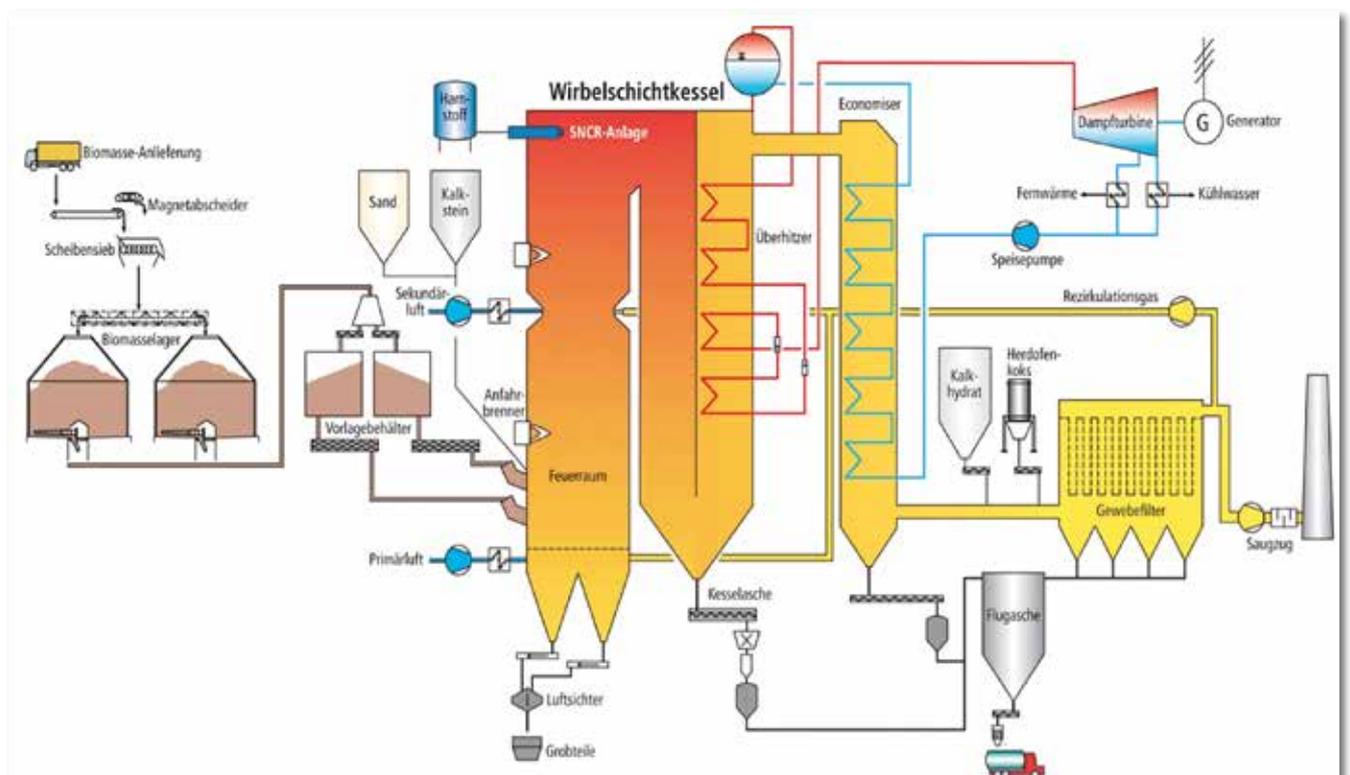
### Brennstoffaufbereitung

Annahmekapazität	
-Rindenlinie:	200 m <sup>3</sup> /h
-Hackschnitzellinie:	250 m <sup>3</sup> /h
Lagerkapazität:	
-Rindenhalle:	6.000 m <sup>3</sup> /h
-Hackschnitzelsilo:	2 x 5.000 m <sup>3</sup> /h
Austragsorgane aus Lagerstätten:	je 70 m <sup>3</sup> /h

### Biomassekessel mit Turbine

Brennstoffwärmeleistung	49,7 MW <sub>th</sub>
Frischdampfdruck	42 bar
Frischdampf Temperatur	440 °C
Elektrische Leistung	max. 9,5 MW <sub>el</sub>
Fernwärmeleistung	max. 28,35 MW <sub>th</sub>
Stromerzeugung netto	ca. 72 GWh <sub>el</sub> /Jahr
Fernwärmeerzeugung	ca. 162 GWh <sub>th</sub> /Jahr
Jährliche Brennstoffmenge	ca. 141.000 t/Jahr
davon Abfälle bis zu	66.000 t mit hohem biogenen Anteil
Einsatzdauer	ca. 8.000 h/Jahr

## Biomassekessel - Verfahrensschema



## GuD-Kraftwerk

Die Energie AG erzeugt derzeit in 34 Lauf- und 9 Speicherwasserkraftwerken sowie an zwei Standorten mit thermischen Kraftwerken elektrische Energie für Oberösterreich. Die gesamte Erzeugungskapazität reicht nicht aus, um den Strombedarf zu decken. Nur etwa die Hälfte der benötigten Energiemenge kann mit den Kraftwerken der Energie AG erzeugt werden, ein Viertel kann über Bezugsrechte aus Wasserkraftwerken anderer Stromerzeuger abgedeckt werden. Der Rest wird über den Stromhandel zugekauft.

Auch in den kommenden Jahren wird trotz aller Energieeffizienzmaßnahmen der Stromverbrauch weiter ansteigen. Um die Versorgungssicherheit zu gewährleisten, hat die Energie AG Oberösterreich bereits vor mehreren Jahren ein noch immer zukunfts- und wertorientiertes Investitionsprogramm erarbeitet, das vor allem auf die Stärkung der Eigenproduktion abzielt.

Ein Schritt dahin war in den Jahre 2006 bis 2008 die Errichtung eines Gas- und Dampfturbinenkraftwerkes (GuD) am Standort Timelkam mit einer elektrischen Leistung von 415 MWel.

Durch die damals bereits bestehende Infrastruktur des Erdgasleitungsnetzes, die Nähe zum Erdgasspeicher Puchkirchen und die Möglichkeit elektrische Energie über das Stromnetz der Energie AG abzuleiten sowie Heizwärme in das Fernwärmenetz einzuleiten, war und ist Timelkam ein idealer Standort für diese Anlage.

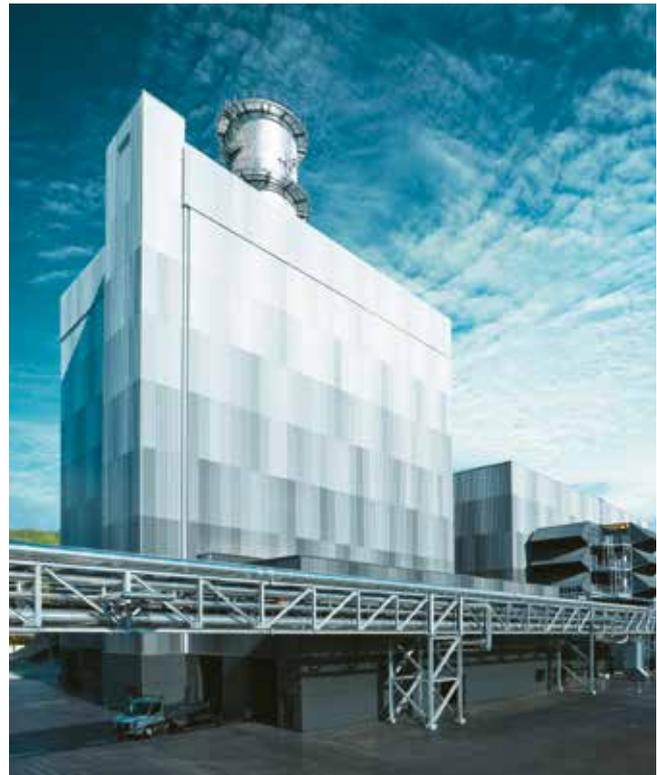
Das GuD-Kraftwerk ist dabei aufgrund der installierten thermischen Leistung von über 200 MW eine IPPC-Anlage und unterliegt derzeit einem 3-jährigen Intervall für die vorgeschriebenen Umweltinspektionen. Die Ergebnisse dieser Inspektionen sind auf dem EDM-Portal öffentlich zugänglich.

### Wie funktioniert ein GuD-Kraftwerk?

Ein GuD-Kraftwerk ist eine kombinierte Gas- und Dampfturbinenanlage.

Im ersten Schritt wird dabei Umgebungsluft im Verdichter der Gasturbine komprimiert. In der Brennkammer wird Erdgas mit der komprimierten Luft gemischt, so dass ein brennbares Gas-Luft-Gemisch entsteht. Dieses Gemisch wird in der Brennkammer gezündet. Das bei der Verbrennung entstehende Abgas dehnt sich aufgrund des Temperaturanstiegs aus und treibt in weiterer Folge die Gasturbine an.

Im zweiten Schritt wird das heiße Abgas in einem Abhitzeessel zur weiteren Dampferzeugung genützt. Mit dem hier entstehenden Dampf wird eine Dampfturbine betrieben, die gemeinsam mit der Gasturbine einen Generator antreibt und in dem elektrischen Strom er-



zeugt wird.

Bei Bedarf kann aus der Dampfturbine in einem sogenannten Kraft-Wärme-Kopplungs-Prozess Fernwärme von bis zu 100 MW<sub>therm</sub> ausgebunden werden.

### Auswirkungen auf die Umwelt

Durch die Verwendung des Energieträgers Gas wird im Kraftwerk saubere Energie erzeugt. Erdgas ist der sauberste der fossilen Energieträger. Durch den guten elektrischen Wirkungsgrad der Anlage (59%), bzw. den niedrigen Emissionsfaktor von Erdgas wurden die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Vergleich zum Kohlekraftwerk um ca. 65% pro erzeugter Kilowattstunde elektrisch gesenkt. Dadurch wurde und wird noch immer ein erheblicher Beitrag zum Klimaschutz geleistet. Die Umstellung der Stromerzeugung auf das Gaskraftwerk war mit einer Reihe von zusätzlichen Umweltverbesserungen verbunden:

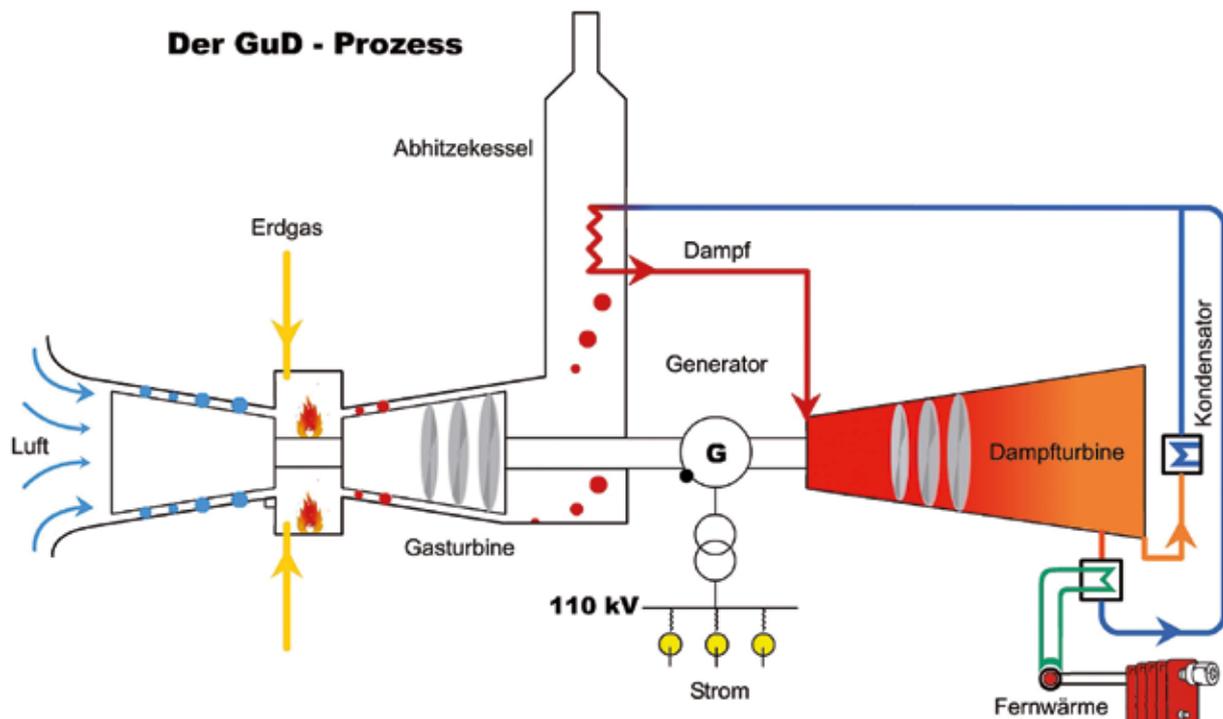
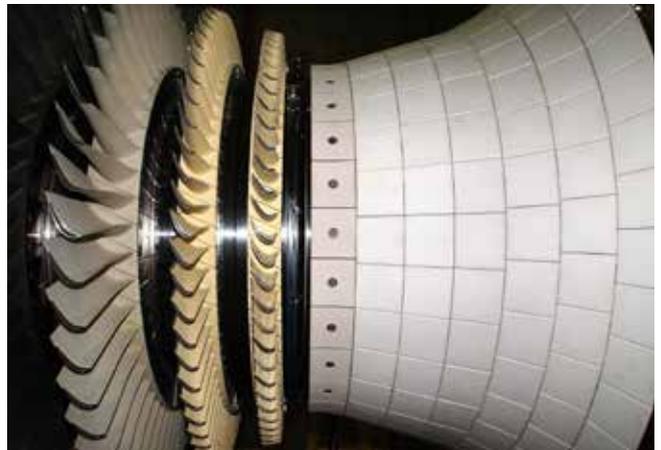
- Der spezifische NO<sub>x</sub> – Ausstoß wurde in etwa auf 1/10 reduziert.
- Der Schwefeldioxidausstoß nahm auf null ab.
- Brennstoff Gas verursacht keine Feinstaubbelastung
- Durch die rückstandsfreie Verbrennung von Erdgas fallen keine Reststoffe, wie Flugasche und Entschwefelungsprodukte mehr an.

Mit der Errichtung dieser GuD-Anlage wurde die Kraftwerksleistung in etwa um das 7-fache gesteigert.



## Kraftwerkskenndaten (Auslegungsdaten)

Inbetriebnahme:	Winter 2008
Leistungserhöhung durch Großrevision:	Herbst 2022
Kraftwerkstyp:	Gas- und Dampfturbinenanlage mit Fernwärmeauskopplung
Kraftwerksleistung elektrisch:	415 MW <sub>el</sub>
Fernwärme	bis zu 100 MW <sub>th</sub>
Geplante jährliche Stromerzeugung:	ca. 500 - 1.200 GWh
Geplante jährliche Fernwärmeauskopplung:	ca. 20 - 70 GWh
Wirkungsgrad el.:	~59% netto (bei Grundlast)
Betriebsstunden/Jahr:	ca. 2.500 - 3.500 h
Brennstoff:	Erdgas



## Fernwärmeerzeugung

**Gleichzeitig mit dem Beginn der Errichtung des Fernwärmenetzes Timelkam im Jahr 1985 wurde auch mit dem Ausbau der Fernwärmeerzeugung im Kraftwerk begonnen.**

In die Dampfturbine des damals noch in Betrieb befindlichen Kohleblockes Werk II wurden Entnahmemöglichkeiten für Fernwärme eingebaut und somit die erste Kraft-Wärme-Kopplung mit einer Leistung von 13 MW<sub>th</sub> errichtet.

Bereits ab 1988 wurde begonnen, das Fernwärmenetz auf den Großraum Vöcklabruck auszuweiten.

Der Ausbau einer entsprechenden Fernwärmezentrale, die Aufstellung von zwei Spitzen- und Reservelastkesseln mit je 15 MW<sub>th</sub> („Warmwasserkessel 1 und 2“) sowie die Erweiterung der Kraft-Wärme-Kopplung auf 20 MW<sub>th</sub> waren notwendig geworden.

Im Jahr 1997 wurden umfangreiche Umbaumaßnahmen im Kraftwerk durchgeführt und eine neue Dampfturbine mit einer möglichen Fernwärmeauskopplung bis 35 MW<sub>th</sub> für das damalige Werk III installiert.

Diese Dampfturbine wird seit 2005 mit Dampf aus dem Biomassekessel betrieben.

Ein weiterer Meilenstein im Ausbau der Fernwärmeerzeugung war die Errichtung und Inbetriebnahme des GuD-Kraftwerkes im Jahr 2008 mit einer Fernwärmeauskopplung bis zu 100 MW<sub>th</sub>.

## Errichtung eines Fernwärmespeichers und Umbau der Dampfturbine des Biomassekraftwerkes

Im Rahmen von Prozessoptimierungen und Verbesserungsprojekten wurde 2009 ein ehemaliger Öltank mit einem Fassungsvermögen von 20 Millionen Liter in einen Heißwasserspeicher mit einer Speicherkapazität von 600 MWh umgebaut und ein zusätzlicher Spitzen- und Reservelastkessel („Spitzenlastkessel“) mit einer Leistung von 30 MW<sub>th</sub> errichtet.

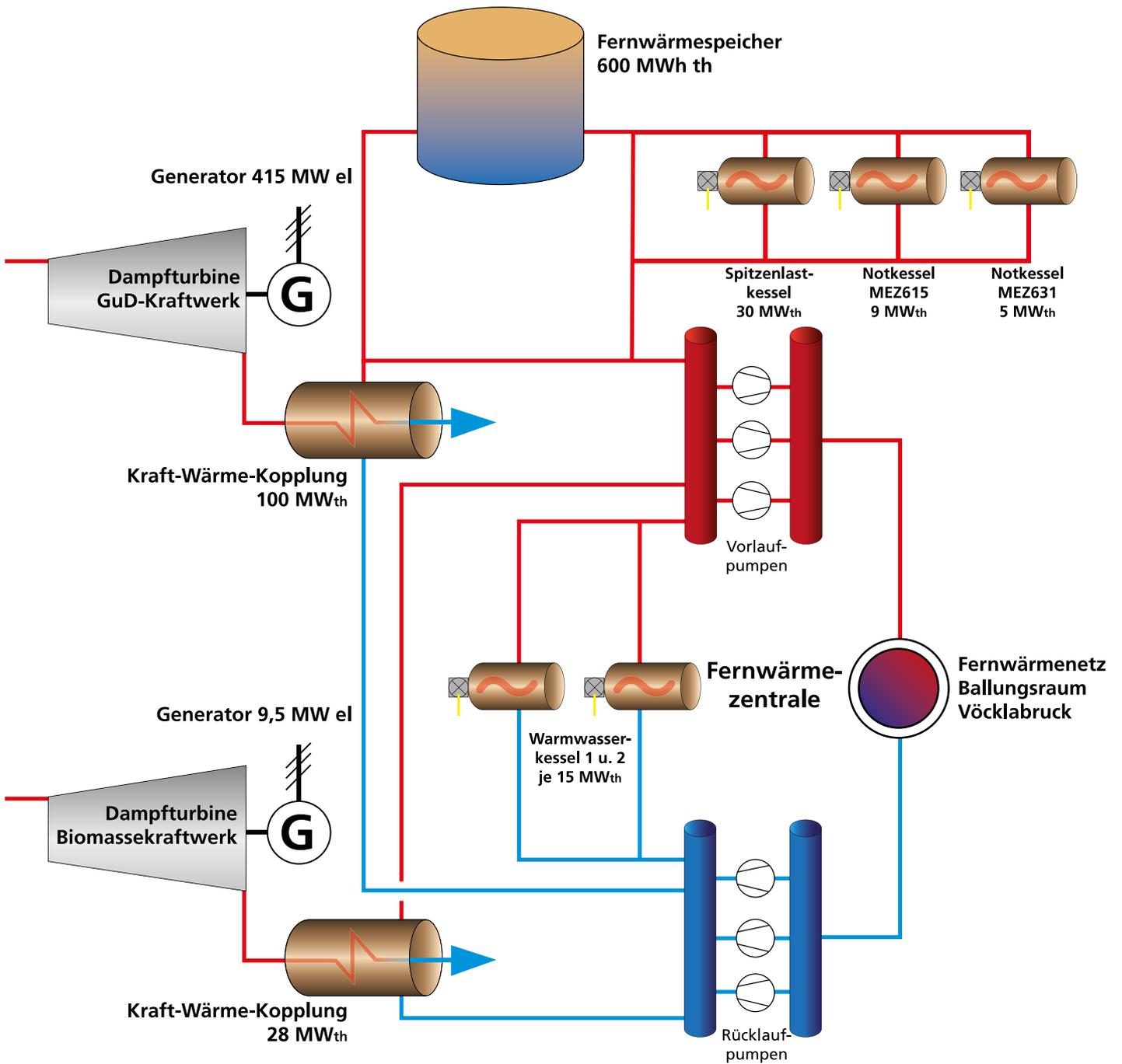
Mit diesem Konzept ist es möglich, den Speicher nicht nur zur Spitzenabdeckung und zur Erzeugungsoptimierung zu nutzen, sondern ihn bei möglichen Kraftwerksstörungen als Ausfallsreserve zur Verfügung zu haben. Bedingt durch die steigende Nachfrage nach Fernwärme mussten 2014/15 zwei weitere mobile ebenfalls erdgasbefeuerte Heißwasserkessel als weitere Ausfallsreserve genehmigt („Notkessel MEZ 615“ und „MEZ 631“). In den Jahren 2016 und 2017 wurde zudem die Dampfturbine des Biomassekraftwerkes auf Drehschieberbetrieb umgerüstet. Mit dieser Maßnahme konnte die Auskopplung von Fernwärme zusätzlich erhöht werden. Einsparung von wertvoller und teurer Primärenergie, der optimierte Einsatz des GuD-Kraftwerkes und die damit verbundene Erhöhung der Fernwärmeerzeugung aus Kraft-Wärme-Kopplung um etwa 25% wurden dadurch erreicht.

Mit den zurzeit im Kraftwerk Timelkam installierten Fernwärme-Erzeugungsanlagen ist eine jahresdurchgängige Versorgung der Abnehmer mit Fernwärme gesichert.





## Schema Fernwärmeerzeugung



## Fernwärmeversorgung Großraum Timelkam/Vöcklabruck/Lenzing/Regau

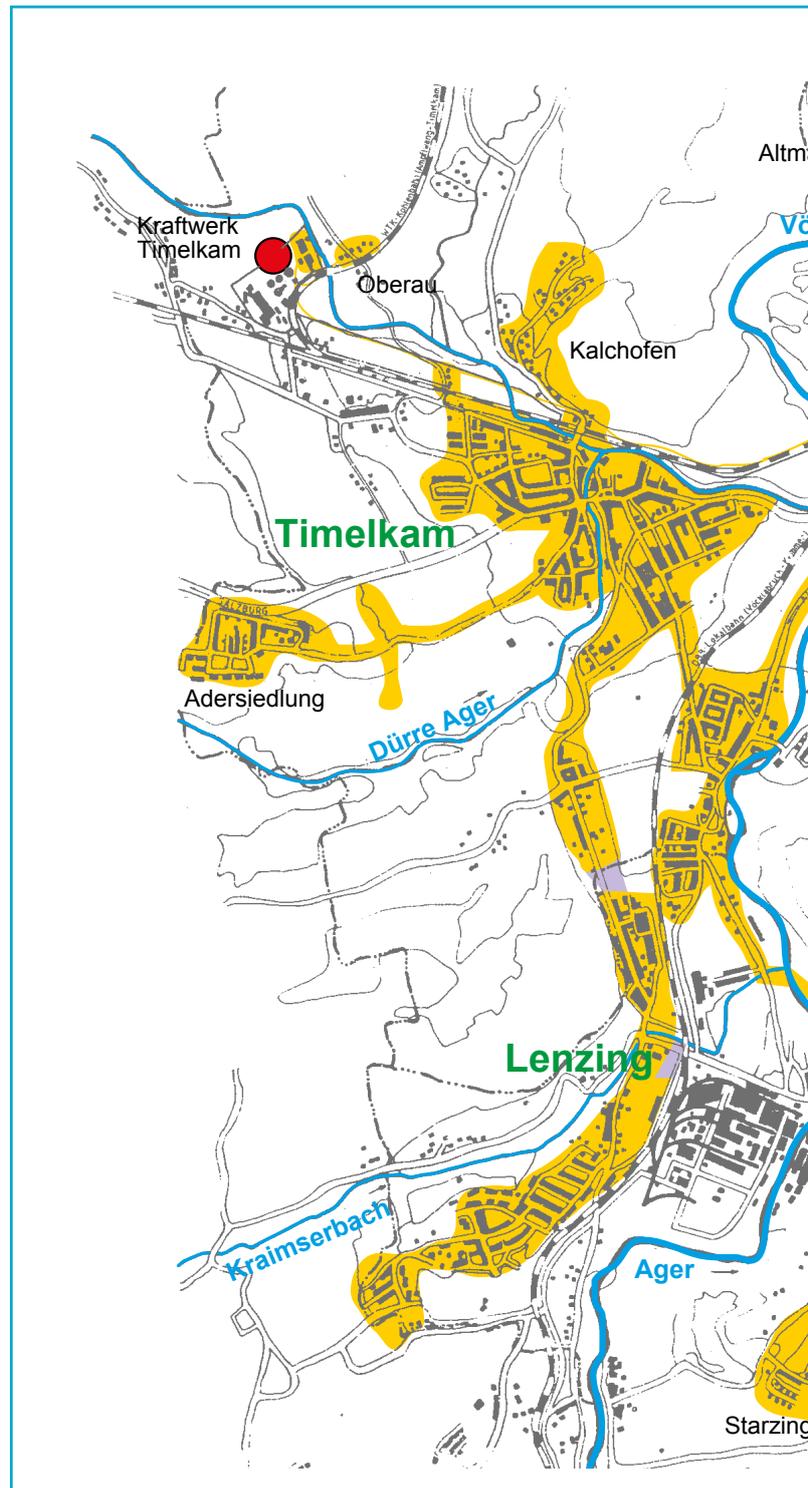
Die relativ geringe Entfernung des Kraftwerkes Timelkam zum Kunden sowie die hohe Einschätzung der volkswirtschaftlichen Vorteile der Kraft-Wärme-Kopplung und die Tatsache, dass der Großraum Vöcklabruck eine der höchsten Schadstoffbelastungen in Oberösterreich aufwies, waren die ausschlaggebenden Gründe für die Errichtung der beiden Fernwärmenetze. Im Jahre 1985 erfolgte im Wesentlichen die Errichtung der Fernwärmeversorgung für die Marktgemeinde Timelkam. Bis auf kleinere Netzerweiterungen, die sich auf Randgebiete beschränken, ist der Endausbau bereits erreicht. Das Verteilnetz beinhaltet 1000 Hausanschlüsse sowie ein Abnehmerpotential von 23 MW.

Im Jahr 1987 fasste die Energie AG den Baubeschluss für die Errichtung des Fernwärmenetzes im Großraum Vöcklabruck. Dieses Versorgungsgebiet weist insofern spezifische Merkmale auf, da der geodätische Höhenunterschied zwischen höchst- und tiefliegendem Gelände punkt ca. 95 m aufweist und die Entfernung vom Kraftwerk Timelkam bis zum weitest abgelegenen Abnehmer ca. 7,5 km Luftlinie beträgt.

Das Fernheiznetz wird vorwiegend als vorisoliertes, erdverlegtes Rohrsystem ausgeführt und ist mit einem Leckwarnsystem ausgestattet. Die Daten werden dann über ein Fernwirksystem in die Kraftwerkswarte übertragen und dort aufgezeichnet.

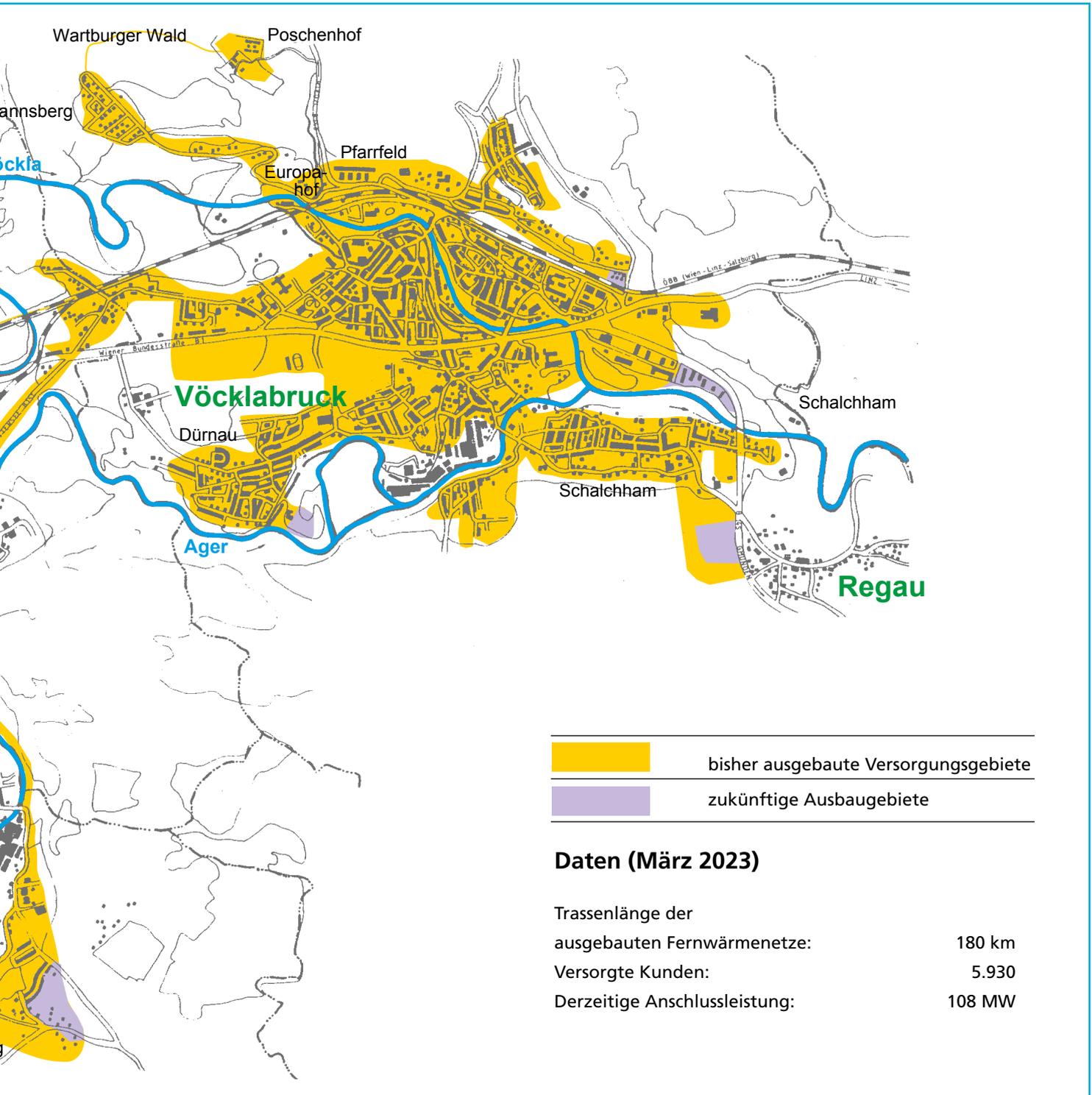
Im Jahre 1988 wurde die erste Etappe, und zwar die Errichtung eines Inselnetzes im Bereich des damaligen Landeskrankenhauses Vöcklabruck begonnen. Im darauffolgenden Jahr erfolgte die Verlegung der Transportleitung (4,6 km Trassenlänge, Rohrdurchmesser 400 mm) vom Kraftwerk bis nach Vöcklabruck zur Druckerhöhungsstation. Ab diesem Zeitpunkt wurde die Stadt Vöcklabruck vom Kraftwerk aus mit Wärme versorgt. Weitere Ecktermine für die Erweiterung des Fernheiznetzes im Großraum Vöcklabruck waren der Baubeginn für die Kernzone der Marktgemeinde Lenzing im Jahr 1991 sowie die Errichtung der Fernwärmeversorgung für den Ortsteil Schalchham in der Gemeinde Regau im Jahr 1993 und die Transportleitung für die Marktgemeinde Lenzing im Jahre 1994. Eine sukzessive Ausweitung in den eher ländlichen Gebieten folgte.

Durch den gestiegenen Fernwärmeverkauf in den letzten Jahren beträgt der Anteil der Fernwärme an den Gebäudeheizungen zurzeit etwa 90 % des Potentials. Dies entspricht einer Substitution von rund 11.100 Tonnen Heizöl und ist somit ein wesentlicher Beitrag zur Verbesserung der Luftqualität.



Die verstärkte Bautätigkeit auf dem Schöndorfer-Plateau in Vöcklabruck in den letzten Jahren und die Errichtung des neuen Landeskrankenhauses führten weiter zu einer besseren Auslastung des Fernwärmenetzes, was aber auch für die Wärmebereitstellung aus dem Kraftwerk Timelkam eine Leistungssteigerung bedeutet.

Durch den Fernwärmeausbau konnte bei den Emissionen eine Schadstoffminderung von etwa 60 % Staub, bis zu 75 % Schwefeldioxid, ca. 50 % Stickoxid und bis zu 90 % Kohlenmonoxid erfolgen.



Die Fernwärme ist somit aktiver Umweltschutz und aus dem Großraum Vöcklabruck nicht mehr wegzudenken.

Mit 1. Oktober 2003 wurden die Wärmeaktivitäten der Energie AG und der Betrieb der Fernwärmenetze im Gebiet um das Kraftwerk Timelkam in der Wärme Oberösterreich gebündelt.

Seit Oktober 2006 sind die Belange der Fernwärmeversorgung in der Energie AG Oberösterreich Wärme GmbH angesiedelt. Mit 1. Mai 2019 wurde die Stromerzeugung,

Wärmeerzeugung und die Wärmenetze des Konzerns in der Energie AG Oberösterreich Erzeugung GmbH gebündelt. Im Gleichgang wurden sämtliche Vertriebsaktivitäten inkl. des Fernwärmevertriebs des Konzerns in der Energie AG Oberösterreich Vertrieb GmbH zusammengeführt. Somit kann das gesamte Vertriebsportfolio des Konzerns inkl. der umweltfreundlichen Energieform Fernwärme aus einer Hand den Kunden angeboten werden.

# Umweltmanagementsystem (UMS)

## Strategie am Standort Timelkam

Der betriebliche Umweltschutz genießt in unserem Betrieb bereits seit Jahren einen hohen Stellenwert. Dies kommt durch ständige Verbesserungen bei allen Kraftwerksanlagen zum Ausdruck. Durch die Einführung eines betrieblichen Umweltmanagementsystems mit einem fortlaufenden Umweltaudit nach der EMAS-Verordnung und der Norm ISO 14001 setzten wir einen weiteren Schritt zur kontinuierlichen Verbesserung der Umweltauswirkungen des Kraftwerkes. Im Zuge der ersten Umweltprüfung wurden alle Umweltauswirkungen erhoben und die einzelnen Prozesse bewertet.

Die Umweltpolitik der Energie AG Oberösterreich Erzeugung GmbH bildet die Grundlage unseres betrieblichen Umweltmanagementsystems. Als weiterer innovativer Schritt wurde das Umweltmanagementsystem des Standortes im Jahr 2008 in das Qualitäts-, Sicherheits- und Umweltmanagementsystem (QSU) des Konzerns Energie AG integriert.

Dabei wurde besonderer Wert auf eine klare Darstellung aller umweltrelevanten Regelungen und Betriebsaufzeichnungen gelegt. Das rechtsseitig abgebildete Organigramm zeigt, wie die Verantwortung für umweltbezogene Aufgaben in die bestehende Organisation des Standortes Timelkam eingebunden ist.

Die wichtigsten rechtlichen Verpflichtungen umfassen in den Bereichen:

- Abfall / Abfallbehandlung / Abfallverbrennung / Abfallverwertung das Abfallwirtschaftsgesetz AWG 2002, die Abfallverbrennungsverordnung AVV und die Deponieverordnung DVO 2008
- Abwasser das Wasserrechtsgesetz WRG 1959 sowie die Abwasseremissionsverordnungen AEV Wasseraufbereitung, AEV Deponiesickerwasser und AEV Kühlsysteme und Dampferzeuger
- Arbeitnehmerschutz / Anlagensicherheit / Chemikalien / Betriebsstoffe / Arbeitsstoffe das ArbeitnehmerInnenschutzgesetz ASchG
- Elektrotechnik / Energie das Oberösterreichische Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz Öö. EIWOG 2006 und das Ökostromgesetz ÖSG 2012
- Umweltschutz / Emissionen das Emissionsschutzgesetz für Kesselanlagen EG-K 2013 und die Abfallverbrennungsverordnung AVV sowie das Emissionszertifikatgesetz EZG 2011

Ein Rechtsmanagementsystem informiert über aktuelle Rechtsänderungen, die unsere rechtlichen Verpflichtungen betreffen. Die Umsetzung von diesen relevanten Rechtsvorschriften und von Bescheidauflagen erfolgt durch unser elektronisches Betriebsführungssystem. Damit ist die Einhaltung der aktuellen Rechtsvorschriften – die hiermit ausdrücklich bestätigt wird – sowie die Aufrechterhaltung und Weiterentwicklung des integrierten Qualitäts- und Umweltmanagementsystems bestmöglich gewährleistet.

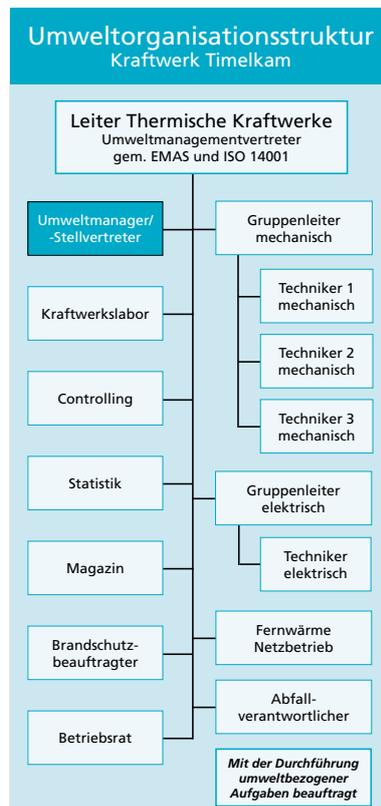
Alle Anforderungen werden in Form von Aufgabenlisten erfasst, Prüfungsinhalte, Prüftermine und Verantwortlichkeiten definiert und die Durchführung der Überprüfungen dort dokumentiert. Durch die Zusammenfassung und laufende Aktualisierung aussagekräftiger Umweltkennzahlen wollen wir eine möglichst weitgehende Transparenz der Umweltauswirkungen und Umweltkosten erreichen. Aus diesen Aufzeichnungen und dem Ideenspeicher der betrieblichen Umweltdokumentation kommen die wesentlichen Impulse für das fortlaufende Verbesserungsprogramm.

Mit den ständigen Verbesserungsprozessen verpflichten wir uns - basierend auf der Einhaltung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften - jährlich neue Umweltziele zu erarbeiten und für deren Verwirklichung das nötige Personal und die erforderlichen Geldmittel sicherzustellen (siehe Umweltprogramm). Umweltschutz im Kraftwerk umfasst eine Vielzahl an Tätigkeiten (z.B. ökologische Beschaffung, sachgemäßer Betrieb und Wartung der Anlagen, Vermeidung bzw.

richtige Entsorgung von Abfällen, verantwortungsvolles Verhalten bei Störfällen, Aufzeichnung und Kontrolle der Umweltdaten etc.).

Die Abläufe der Tätigkeiten sind in Umweltanweisungen festgelegt.

Jeder Mitarbeiter ist aufgerufen, sich mit den Zielen der Umweltpolitik zu identifizieren und ist für die Anwendung der Regelungen sowie für die Umsetzung des Umweltmanagementsystems in seinem Arbeitsbereich verantwortlich.





## Umweltprogramm

### Seit der Einführung des Umweltmanagementsystems 2005 bis 2022 umgesetzte Umweltprojekte

- Abbildung der Beschaffungsvorgänge im Betriebsführungssystem BFS
- Errichtung der Anlagen zur Zuführung von Biomasse in den Kessel 5
- Verwendung des Nassentschlackerwassers als Prozesswasser
- Errichtung eines Biomassekessels zur Erzeugung von Strom und Fernwärme aus Holzbrennstoffen
- Errichtung einer Versuchsanlage zur Eindüsung von Harnstoff in den Feuerraum von Kessel 5
- Errichtung der „Erlebnis Welt Energie“ eines Informationszentrums für Kraftwerksbesucher
- Errichtung eines GuD-Kraftwerkes zur Erzeugung von Strom und Fernwärme
- Heizflächenreinigung im Biomassekessel zur Minimierung der Verschmutzungen im Kesselbereich
- Errichtung eines Museums zur Sicherung der öffentlichen Kommunikation über alle Fragen der Erzeugung, Anwendung und Umweltrelevanz der elektrischen Energie
- Anpassung des standortbezogenen Umwelt-Managementsystems an das QSU-Management der Kraftwerke GmbH
- Errichtung eines Fernwärmespeichers zur Erhöhung der Fernwärmeerzeugung aus Kraft-Wärme-Kopplung
- Vereinfachung der Erfassung des elektrischen Eigenbedarfes durch EDV-mäßige Datenauslesung
- Reduktion von Betriebsmitteln durch Optimierung der Fahrweise der Kesselanlage
- Leistungserhöhung der Dampfturbine 4 durch Umbau der Regelventile und dadurch Verminderung der Drosselverluste
- Einbau eines Abscheiders für Nichteisenmetalle bei der Biomasseförderung zur Verhinderung von Verunreinigungen im Wirbelschichtbett.
- Umbau der GuD-Probenahme zur Verkürzung der Anfahrzeiten und dadurch Einsparung von Erdgas
- Verringerung des Einsatzes des Rezirkulations-Gebläses des GuD-Kraftwerkes
- Verwertung des Feststoffschlammes aus der Wasseraufbereitung
- Umbau des Düsenbodens beim Biomassekessel
- Verbringung der Grobasche auf die eigene Deponie
- Errichtung der Altholzausschleusung von der AVE
- Zusammenschluss der Druckluftsysteme
- Algenreaktor zur CO<sub>2</sub>-Verwertung
- Optimierung der Fernwärmeerzeugung
- Einsparung von Sand beim Biomassekessel
- Einsparung von Heizenergie im Magazin durch Wärmedämmung
- Erhöhung der Energieeffizienz beim Biomassekessel durch Einsatz von Ersatzbrennstoffen
- Heizbetrieb des Biomassekessels ohne Dampfturbine
- Verbesserung der Qualität des Abwassers der Neutralisation
- Erhöhung der Fernwärmeauskopplung und des Brennstoff-wirkungsgrades durch Einbau eines Drehschiebers bei der Dampfturbine der Biomasseanlage
- Erhöhung der Energieeffizienz bei den Antrieben der Kühlwasserpumpen durch Ersatzantriebe
- Einsatz eines CO<sub>2</sub>-Generators zur Einsparung von CO<sub>2</sub>-Flaschen bei Langzeitkonservierung der GuD-Anlage
- Verlustreduktion im Fernwärmenetz durch vermehrte Kontrollen
- Reduktion von Gaseinsatz durch Verwendung von Pellets als Ersatzbrennstoff für Biomasse
- Reduktion Eigenbedarf durch Umstellung der Beleuchtung auf LED (Bürotrakt, Turbohalle)
- Reduktion Eigenbedarf durch Integration des Fernwärme-standorts Vöcklabruck in Timelkam
- Durch Ablagerung von Flugasche auf eigener Deponie werden Transportwege verkürzt und damit CO<sub>2</sub> Emissionen eingespart
- Verringerung der Stickoxyde und Ammoniak Emissionen durch eine Erweiterung der SNCR Anlage bei der Biomasse



- Durch die Nutzung der Prozessabwärme des Zementwerkes Hatschek in Gmunden kann eine Wärmeleistung von 5MW nachhaltig und umweltfreundlich zur Verfügung gestellt werden. Das entspricht einer CO2-Einsparung von 3800 Tonnen jährlich.

- Effizienzsteigerung der GuD Anlage um 15 MW

- Schalleinhausung des Trogkettenförderer

- Holzstaubniederschlagung bei der Hackschnitzelerzeugung

- Erweiterung des Notfalllager für die Biomasse

- Reaktivierung des Gleisanschlusses

- Einbau von Wasser – Subzähler am Standort

## Aktuelles Umweltprogramm, Stand 31.12.2022

Anlage	Kernindikatoren	Ziele und Maßnahmen	Geplante Fertigstellung
Fernwärmenetz Timelkam Vöcklabruck	Energieeffizienz	Reduktion von Verlusten durch Fehlererkennung in Kundenanlagen über fernauslesbare Zähler	Dezember 2023
PV Anlage Deponie	Emissionen	Erweiterung der bestehenden Anlage – Reduktion fossiler Emissionen	September 2023
Biomasse	Emissionen	Altholzaufgabe aus Freilager – Einsparung Emissionen Radlader	Dezember 2023
Gemeinsamer Betrieb	Energieeffizienz	Reduktion Stromeigenbedarf durch Umstellung der Beleuchtung auf LED im Werksgelände	Dezember 2023
Biomasse	Materialverbrauch	Aufarbeitung Glasperle für Kesselreinigung – Erhöhung Recyclinganteil	Juni 2022
Gemeinsamer Betrieb	Energieeffizienz	Verschiedene Energiesparmaßnahmen am Standort	April 2023
Fernwärme	Emissionen	Gas Substitution bei den Spitzenlastkesseln durch Heizöl EI	Oktober 2023
Fernwärme	Emissionen	Reduzierung fossiler Heizungsanlagen im Versorgungsgebiet – Anschluss Fernwärme	Dezember 2025



## Umweltaspekte und -auswirkungen

Sowohl das Biomassekraftwerk als auch die GuD-Anlage sind komplexe technische Anlagen mit zahlreichen Wechselwirkungen zur Umwelt. Derartige Kraftwerke erzeugen einerseits hochwertige elektrische Energie und Wärme, verursachen aber andererseits durch den Verbrauch von Rohstoffen sowie durch die entstehenden Emissionen auch entsprechende Auswirkungen auf die Umwelt. Zur Bewertung der wesentlichen Umweltaspekte wurden neben den für den Standort geltenden **gesetzlichen Vorgaben** folgende Kriterien herangezogen:

**Ressourcenverbrauch** an Primärenergie, Wasser, Betriebsmittel und Chemikalien **Energetische und stoffliche Emissionen** in die Umwelt **Kraftwerksnebenprodukte und Abfälle**

Zur Beurteilung der Umweltauswirkungen wurde am Standort Timelkam eine Reihe von umweltrelevanten Kennzahlen gebildet. Dazu gehören der Brennstoffverbrauch je gewonnene Energieeinheit, oder der interne Energieverbrauch, der Nutzwasserverbrauch oder die Emissionen in Luft und Wasser. Diese Kennzahlen werden regelmäßig (täglich, wöchentlich, monatlich bzw. jährlich) errechnet und dienen der Abweichungskontrolle.

Durch die laufende Verfolgung der Kennzahlen sowie Analysen der technischen und organisatorischen Prozesse werden Verbesserungsmöglichkeiten erkannt und in das Umweltprogramm aufgenommen.

### Direkte Umweltaspekte:

Die Reduzierung der direkten Umweltauswirkungen erfolgt unter Einsatz fortschrittlicher Technologien im Wesentlichen auf Basis folgender Grundsätze:

- Die Neubildung von Schadstoffen bei der Verbrennung wird soweit als möglich verhindert.
- Durch bestmöglich auf die eingesetzten Rohstoffe abgestimmte Rauchgasreinigungsanlagen werden Emissionen minimiert.
- Die bei der Verbrennung anfallenden Reststoffe werden so aufbereitet, dass sie direkt weiterverwertet oder sicher deponiert werden können.
- Die Rohstoffströme und Reststoffabgaben werden unter Einbeziehung der direkten und indirekten Umweltauswirkungen in den vor- und nachgelagerten Prozessen auch außerhalb des Standortes minimiert.
- Mit einem verlustarmen Kreislaufbetrieb der Wasser- und Dampfsysteme aller Erzeugungsanlagen und des

Fernwärmenetzes wird auf einen geringen Wasserverbrauch geachtet.

- Für die Erhaltung der Vöckla als Forellengewässer wird überschüssige Wärme über einen Kühlturm abgeleitet.

### Indirekte Umweltaspekte:

Im Kraftwerk Timelkam ist bereits die Brennstoffbeschaffung auf eine möglichst weitgehende Verwertung der Reststoffe ausgelegt.

Die Biomassebrennstoffe kommen überwiegend aus der Region und werden mittels LKW angeliefert. Erdgas als leitungsgebundener Energieträger wird mittels Rohrleitungen vom ca. 1,5 km entfernten Erdgasspeicher Puchkirchen direkt zum Kraftwerk Timelkam transportiert.

Dass am Kraftwerksstandort Timelkam der Umweltschutzgedanke schon beinahe zur Tradition geworden ist beweist die Tatsache, dass seit Mitte der achtziger Jahre begonnen worden ist, den Großraum Timelkam, Vöcklabruck, Lenzing und Regau mit Fernwärme vom Kraftwerk aus zu versorgen.

Durch diese äußerst sinnvollen Investitionen konnte nicht nur der Brennstoffnutzungsgrad des Kraftwerkes erheblich gesteigert werden, es wurde auch die Luftsituation in der Region entschieden verbessert.

Alle am Standort verwendeten Betriebsstoffe sind in einer Produktdatenbank erfasst und jede neue Anschaffung erfolgt unter Berücksichtigung ökologischer Kriterien sowie der Abfallminimierung. Von den für den jeweiligen Einsatzzweck geeigneten Stoffen werden die ökologisch günstigsten Stoffe ausgewählt.

Bei der Beschäftigung externer Dienstnehmer werden diese über die umwelt- und sicherheits-technischen Anforderungen im Kraftwerk nachweislich unterwiesen.

In den nachstehenden Kurzbeschreibungen über Stoffströme, Energieproduktion und Umweltkontrollrichtungen werden die direkten und indirekten Umweltauswirkungen sowie die Leistungsfähigkeit der Umweltschutztechnologien durch typische Kenndaten und Diagramme näher erläutert.

## Kenndaten Energieerzeugungsanlagen und Standort Timelkam 2022

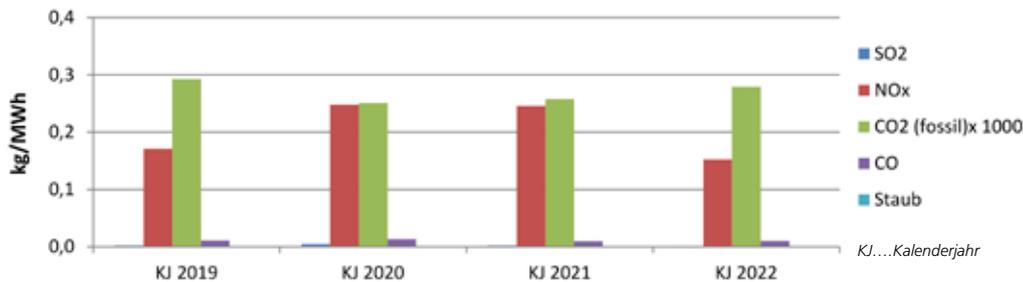
(spezifische Angaben sind alle bezogen auf die anlagenunabhängige Gesamterzeugung von Strom und Fernwärme am Kraftwerksstandort)

	Stromerzeugung in Biomasse		Stromerzeugung in GuD-Kraftwerk		Wärmeerzeugung
	Betriebsstunden	MWh	Betriebsstunden	MWh	MWh
KJ 2020	8.222	77.791	2.024	486.232	211.676
KJ 2021	8.595	81.341	2.433	539.739	230.673
KJ 2022	8.042	76.069	3.072	945.172	204.940

## Kernindikatoren für den Standort Timelkam 2022

Energieeffizienz	absolut [MWh]	spezifisch [%]
Eigenbedarf und –verbrauch an elektrischer Energie	30.132	
Eigenbedarf und –verbrauch an Fernwärme	4.687	
Anteil an erneuerbaren Energien am el. EB und -verbrauch	7.169	23,8
Materialeffizienz	absolut [1000 Nm³]	spezifisch [Nm³/MWh]
Fossile Brennstoffe (Erdgas)	203.803	136,76
Materialeffizienz	absolut [t]	spezifisch [kg/MWh]
Biogene Brennstoffe	149.093	121,59
Betriebsmittel und Chemikalien	1.581	1,29
Wasser	absolut [t]	spezifisch [kg/MWh]
Kühlwasser aus der Vöckla	12.678.600	10.339,90
Nutzwasser	279.184	227,69
Trinkwasser	2.259	1,84
Abfall und Kraftwerksnebenprodukte	absolut [t]	spezifisch [kg/MWh]
Kraftwerksnebenprodukte und Verbrennungsrückstände	8.760	7,14
Altstoffe	213	0,17
Sonstige nicht gefährliche Abfälle	22	0,02
Gefährliche Abfälle	17	0,01
Emissionen von Treibhausgasen	absolut [t]	spezifisch [kg/MWh]
CO <sub>2</sub> fossil	342.666	279,46
CO <sub>2</sub> biogen	157.450	128,41
N <sub>2</sub> O Emissionen laut Abschätzung gemäß Leitfaden zu PRTR	19,8	0,02
Summe von SF <sub>6</sub> und Kältemittel (HFCKW u. HFCKW *)	0	0,00
Andere Emissionen in die Luft	absolut [t]	spezifisch [kg/MWh]
NO <sub>x</sub>	187	0,15
SO <sub>2</sub>	1,3	0,00
CO	12,2	0,01
Staub	0,2	0,00

## Entwicklung der Abgasemissionen in Timelkam von 2019 bis 2022



Biologische Vielfalt	absolut [m²]	spezifisch [%]
gesamter Flächenverbrauch	389.287	100,00
gesamte versiegelte Fläche	51.328	13,19
gesamte naturnahe Fläche am Standort	337.959	86,81



## Einsatzstoffe und Energie

### Brennstoffe

Die Brennstoffbeschaffung erfolgt unter Berücksichtigung qualitativer, ökologischer und ökonomischer Kriterien.

Für die Strom- und Fernwärmeerzeugung werden im Kraftwerk Timelkam folgende Brennstoffe eingesetzt:

#### Biomassekraftwerk:

Im Biomassekessel werden ausschließlich forstliche und halmartige Biomasse sowie in Anlage 1 im Ökostromgesetz ÖSG 2012 angeführte Abfälle mit hohem biogenen Anteil verfeuert.

Diese Brennstoffe werden derzeit ausschließlich per LKW angeliefert.

Beim Anfahrbetrieb und als Stützfeuerung bei zu schlechter Brennstoffqualität kommt Erdgas zum Einsatz.

#### GuD Kraftwerk:

Das 2008 in Betrieb genommene GuD Kraftwerk wird ausschließlich mit Erdgas befeuert, welches mittels einer Transportleitung vom ca. 1,5 km entfernten Erdgasspeicher Puchkirchen angeliefert wird. Die Erdgasqualität unterliegt der Güteklasse nach ÖVGW G31.

#### Heißwasserkesselanlagen:

In allen am Standort betriebenen Reserve-, Spitzenlast- und Notkesselanlagen wird ebenfalls Erdgas als Brennstoff verwendet.

### Wasser

Das im Kraftwerk Timelkam verwendete Wasser ist grundsätzlich drei Kategorien zuzuordnen:

- Kühlwasser
- Nutzwasser
- Trinkwasser

### Kühlwasser

Das der Vöckla entnommene Kühlwasser (max. 3,5 m<sup>3</sup>/sek.) wird mittels Grob- Feinrechen und Siebtrommeln mechanisch gereinigt, in einer Aufbereitungsanlage teilenthärtet und dann dem Kühlkreislauf zugeführt. Die Energie AG hat sich freiwillig verpflichtet, die Wärmeabgabe mit dem Kühlwasser so weit zu reduzieren, dass die Aufwärmung der Vöckla 1,5 °C nicht überschreitet.

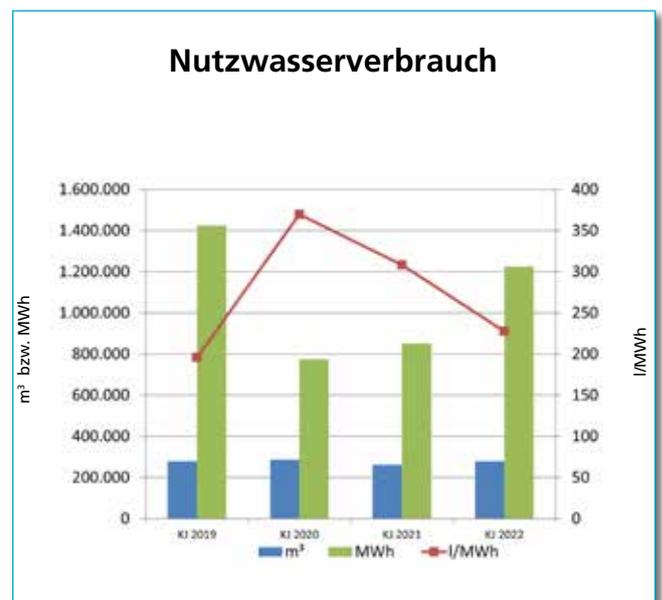
Um dieses Ziel zu erreichen, wird gegebenenfalls ein Teil des Kühlwassers über einen Kühlturm geleitet. Dabei wird das Kühlwasser mit einer fortschrittlichen Entkeimungsanlage auf Basis Ozon behandelt, sodass auf den Einsatz von Bioziden verzichtet werden kann. Durch dieses Maßnahmenpaket werden die strengen Anforderungen für Forellengewässer erfüllt.

### Nutzwasser

Nutzwasser wird aus den Werksbrunnen 4 und 5 entnommen und über ein weit verzweigtes Rohrsystem den Verbrauchern zugeführt.

Zu den größten Einzelverbrauchern gehört die Vollentsalzungsanlage, die sowohl das GuD-Kraftwerk also auch die Biomasseanlage mit hochwertigem Speisewasser (Deionat) versorgt.

Schwankungen im jährlichen Nutzwasserverbrauch sind vor allem auf unterschiedliche Betriebszeiten zurückzuführen.



## Trinkwasser

Die Trinkwasserversorgung des Kraftwerkes erfolgt über das Trinkwassernetz der Marktgemeinde Timelkam. Der gegenüber anderen Kraftwerken niedrige Trinkwasserverbrauch ist auf eine strenge Abgrenzung des Trinkwassersystems vom Nutzwassernetz zurückzuführen.



Kubikmeter-Verbrauch gesamt

Kalenderjahr	2019	2.977
Kalenderjahr	2020	4.645
Kalenderjahr	2021	1.931
Kalenderjahr	2022	2.259

## Betriebsmittel und Chemikalien

Die Menge der eingesetzten Betriebsmittel ist in erster Linie von der Einsatzzeit des Kraftwerkes abhängig.

Salzsäure und Natronlauge werden als Regenerierchemikalien in der Vollentsalzung (Erzeugung von Deionat für Kessel und Fernwärmenetz) eingesetzt.

Für die Minderung der Stickoxidemissionen wird im Biomassekessel eine 40%ige Harnstofflösung und in dem GuD-Kraftwerk Ammoniakwasser verwendet.

Kalksteinmehl und Kalkhydrat werden im Biomassekessel zur Entschwefelung des Rauchgases eingesetzt.

Um einen sparsamen Umgang mit Betriebsmitteln zu gewährleisten, werden alle Prozesse laufend überwacht und nach Möglichkeit verbessert. Die Beschaffung umweltverträglicher Produkte wird bevorzugt. Dazu wurde eine Produktdatenbank eingerichtet, die alle relevanten Stoffeigenschaften, Sicherheitshinweise etc. enthält. Schlecht beurteilte Produkte werden, sofern Alternativen verfügbar sind, durch umweltverträglichere ersetzt.

BETRIEBSSTOFF	EINSATZZWECK	KJ 2020		KJ 2021		KJ 2022	
		t	kg/MWh	t	kg/MWh	t	kg/MWh
Salzsäure 30 - 33 %	Wasseraufbereitung	66,2	0,05	63,7	0,08	59,9	0,07
Natronlauge 50 %	Wasseraufbereitung	22,1	0,02	15,0	0,02	16,0	0,02
Harnstoff	Entstickung	390,5	0,27	557,4	0,72	686,9	0,81
Ammoniakwasser		73,8	0,05	50,4	0,07	97,1	0,11
Kalkhydrat	Entschwefelung (Biomassekessel)	148,9	0,10	183,0	0,24	277,5	0,33

Spezifische Angaben sind alle bezogen auf die anlagenunabhängige Gesamterzeugung von Strom und Fernwärme am Kraftwerksstandort.



## Energieerzeugung

### Elektrische Energie

Nach einigen Jahren ausschließlichen Betriebs zur Aufrechterhaltung der Stabilität der europäischen Stromnetze wird das GuD-Kraftwerk nunmehr – in enger Zusammenarbeit mit der Energie AG Oberösterreich Trading GmbH – auch wieder marktbasierend zur Erzeugung von elektrischer Energie eingesetzt.

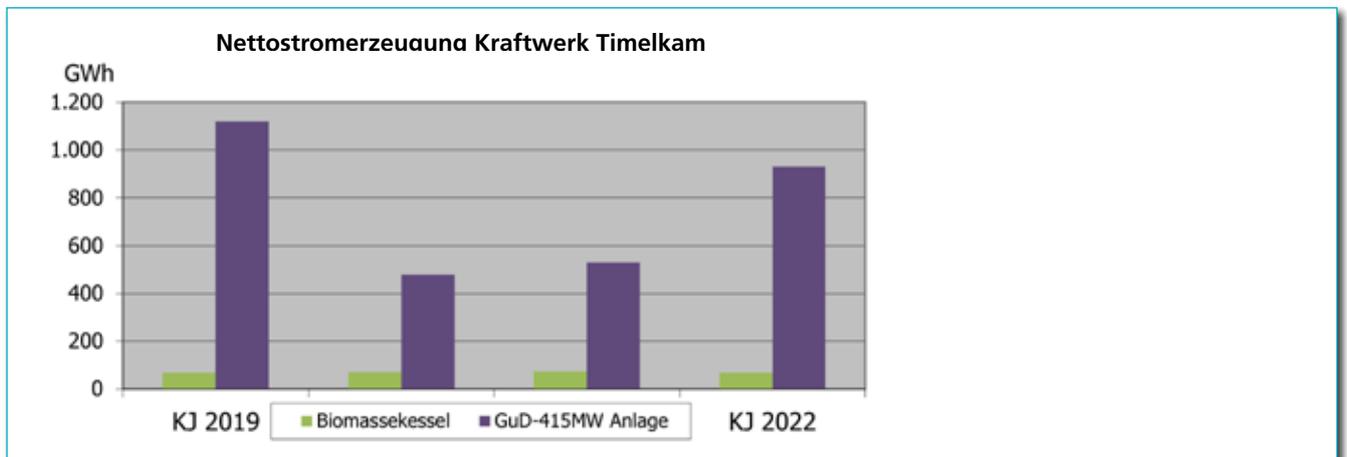
Auch die Biomasseanlage wird seit Abschluss der Modernisierungsarbeiten, bis auf revisionsbedingte Stillstände, wieder jahresdurchgängig zur Strom- und Fernwärmeerzeugung eingesetzt.

Die Einsatzweise erfolgt mit der ökologischen wie auch ökonomischen Zielsetzung einer bestmöglichen Ver-

wertung regenerativer Energiequellen aus eigenen Kraftwerken und von den Beteiligungen. Für die Entscheidung des Einsatzes der Wärmekraftwerke sprechen in besonderen Fällen auch die Erfordernisse zur Fernwärmebereitstellung.

### Elektrischer Eigenbedarf

Der elektrische Eigenbedarf wird im Wesentlichen von der Anlagenkonzeption, vom Brennstoff, von Art und Umfang der Umweltschutzeinrichtungen wie z.B. Rauchgasreinigungsanlage und Kühlturmanlage sowie der jährlichen Einsatzdauer der Kraftwerke beeinflusst. Der Eigenbedarf der Stromerzeugungsanlagen konnte seit Inbetriebnahme des GuD-Kraftwerkes 2008 im Mittel von 8% auf etwa 2% gesenkt werden.

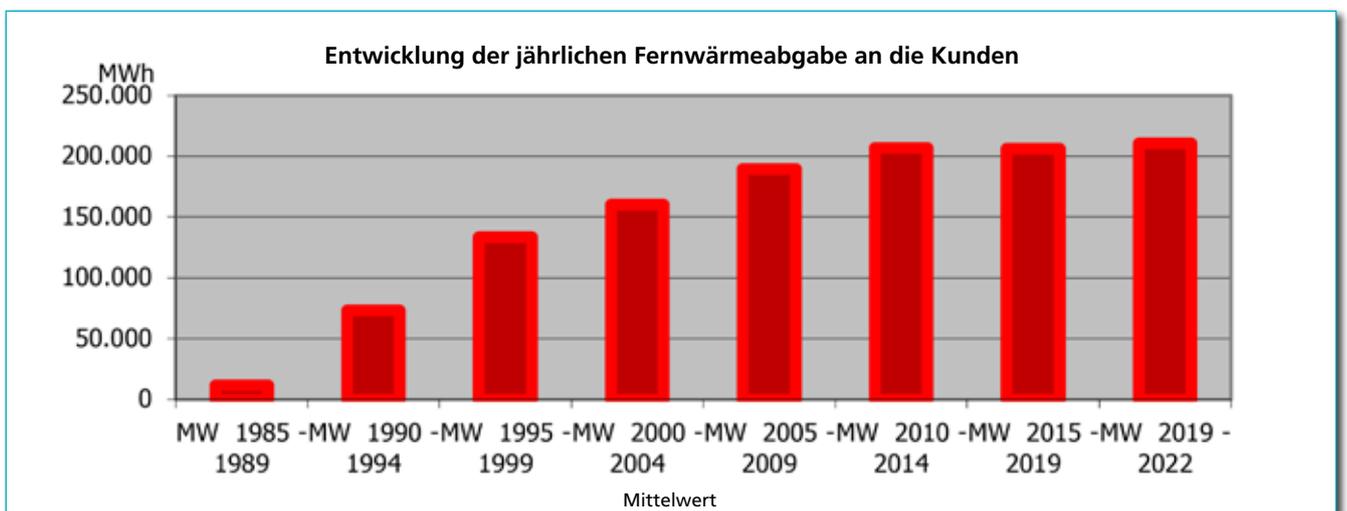


### Fernwärmeerzeugung

Die Fernwärmeerzeugung im Kraftwerk Timelkam besteht im Wesentlichen aus vier Linien:

- Kraft-Wärme-Kopplung des Biomassekraftwerkes mit bis zu 27 MW
- Kraft-Wärme-Kopplung des GuD-Kraftwerkes mit bis zu 100 MW
- Ein Fernwärmespeicher mit einer Speicherkapazität von 600 MWh
- Mehrere gasbefeuerte Spitzen-, Reserverlast- und Notkessel mit einer maximalen Leistung von ca. 70 MW

Über die Fernwärmezentralen, in denen auch die Netzdruckhaltungen untergebracht sind, wird das Heizwasser mittels Pumpen in die jeweiligen Fernheiznetze zu den Verbrauchern befördert.



## Emissionen und Reststoffe

Alle relevanten emittierten Luftschadstoffe und Abwasserinhaltsstoffe sowie die auf der hierfür genehmigten Reststoffdeponie abgelagerten Verbrennungsrückstände werden gemäß den rechtlichen Vorgaben untersucht und die Ergebnisse über das EDM-Portal des Lebensministeriums an die zuständigen Behörden übermittelt.

### Abgase

Die Abgase aus der Verbrennung verursachen den überwiegenden Anteil der Schadstoffemissionen. Die Rauchgase werden in effizienten Entstaubungs-, Entschwefelungs- und Entstickungsanlagen behandelt und die Schadstoffemissionen auf das für moderne Feuerungsanlagen niedrige Niveau gesenkt.

Der Kessel der nach dem Abfallwirtschaftsgesetz genehmigte Biomasseanlage ist auf die Einhaltung niedriger Emissionsgrenzwerte ausgelegt.

Die laut Genehmigung vorgegebenen  $\text{NO}_x$ -Grenzwerte können durch gezielten Einsatz von sekundären Entstickungsmaßnahmen gesichert eingehalten werden. Alle übrigen Emissionsgrenzwerte werden trotz minimalem Chemikalieneinsatz bei weitem unterschritten.

Ausgehend vom Kyoto-Protokoll hat die EU mit Wirksamkeit ab dem Jahre 2005 für die Absenkung der Treibhausgasemissionen aus fossilen Energieträgern mit der Richtlinie 2003/87/EG ein europaweit abgestimmtes System zum Handel von Emissionszertifikaten eingerichtet. Nach diesem System hat sich Österreich verpflichtet die Treibhausgasemissionen gegenüber 1990 um 13 % zu vermindern. Auf der Grundlage der EU-Richtlinie wurde in Österreich mit dem Emissionszertifikatengesetz EZG 2004 in der geltenden Fassung und den zugehörigen Verordnungen die Verminderung der  $\text{CO}_2$ -Emissionen geregelt. Im Rahmen von nationalen Zuteilungsplänen wurden den betroffenen Anlagen der Industrie und Energieerzeugung für die Wärmebereitstellung  $\text{CO}_2$ -Emissionszertifikate zugewiesen.

Für die Kontrolle der  $\text{CO}_2$ -Emissionen wurde am Kraftwerksstandort ein Überwachungskonzept installiert. Die Emissionsdaten aller Kraftwerke der Energie AG werden in der Zentrale des Geschäftsbereiches Erzeugung mit Sitz in Gmunden verwaltet und die verpflichtenden Meldungen an die Behörden weitergeleitet.





## Abwasser

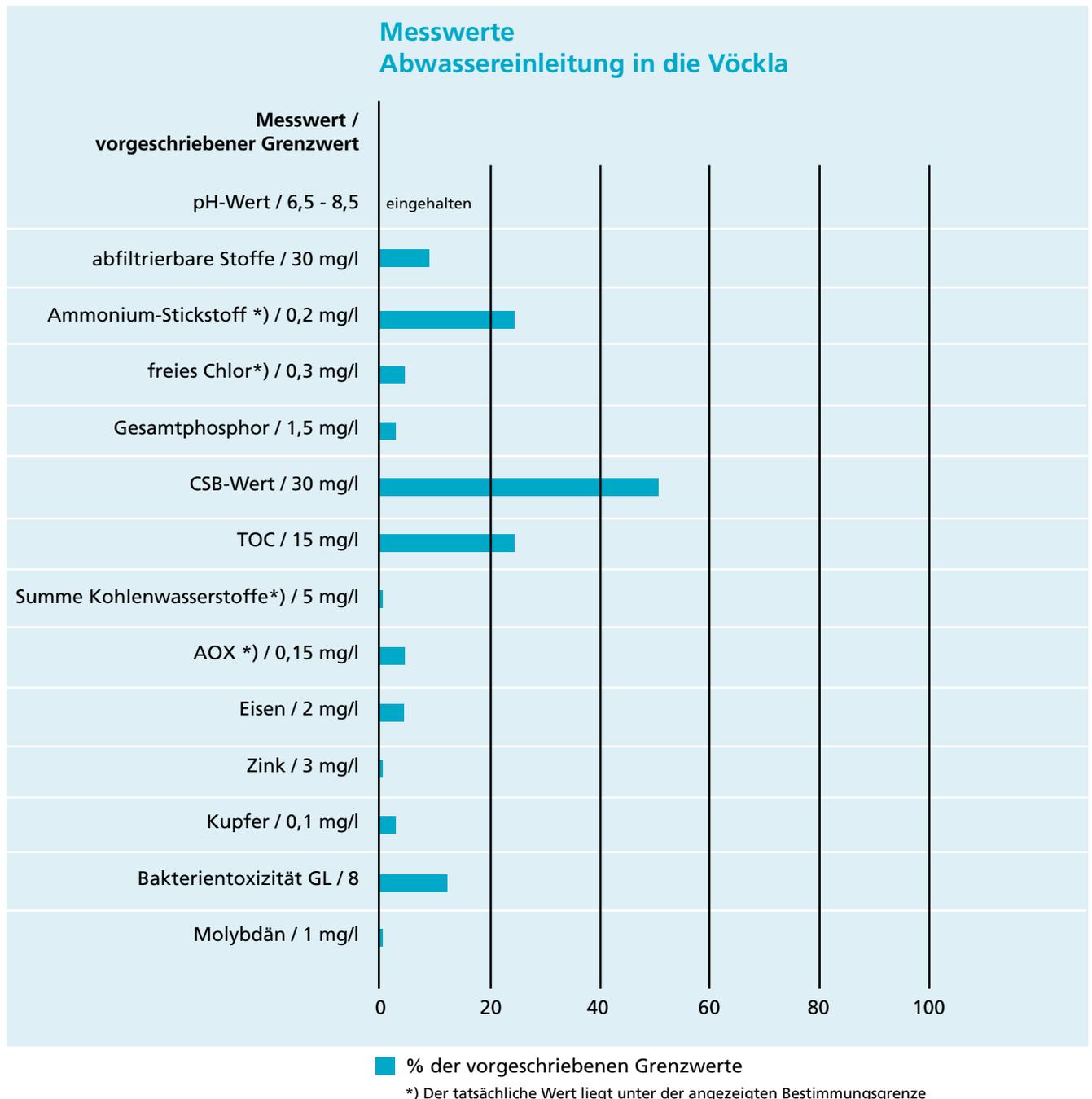
Aus dem Kraftwerk abzuleitende Wässer werden, um die Belastung der Umwelt möglichst gering zu halten, einer entsprechenden Reinigung unterzogen.

Für Schmutzwasser existieren Feststoff- und Ölabscheider, Regenerationsabwässer der Vollentsalzungsanlage werden vor Ableitung in die Vöckla neutralisiert. Häusliche Abwässer werden in die Ortskanalisation eingeleitet.

Zur Vermeidung von Abwasserbelastungen werden in den Kesselwasser- und Kühlwassersystemen möglichst wenig Konditionierungsmittel eingesetzt.

In den Vorfluter eingeleitete Wässer werden intern und extern überwacht. Nachstehend angeführte Messwerte zeigen die Einhaltung bestehender Vorschriften, wobei teilweise die Grenzwerte beträchtlich unterschritten werden. Die vorgeschriebenen Grenzwerte resultieren aus der Verordnung BGBl. Nr. 266 aus 2003 (idF. BGBl II 2019/128) und dem Bescheid UR-2006-2731/46-Se/TS.

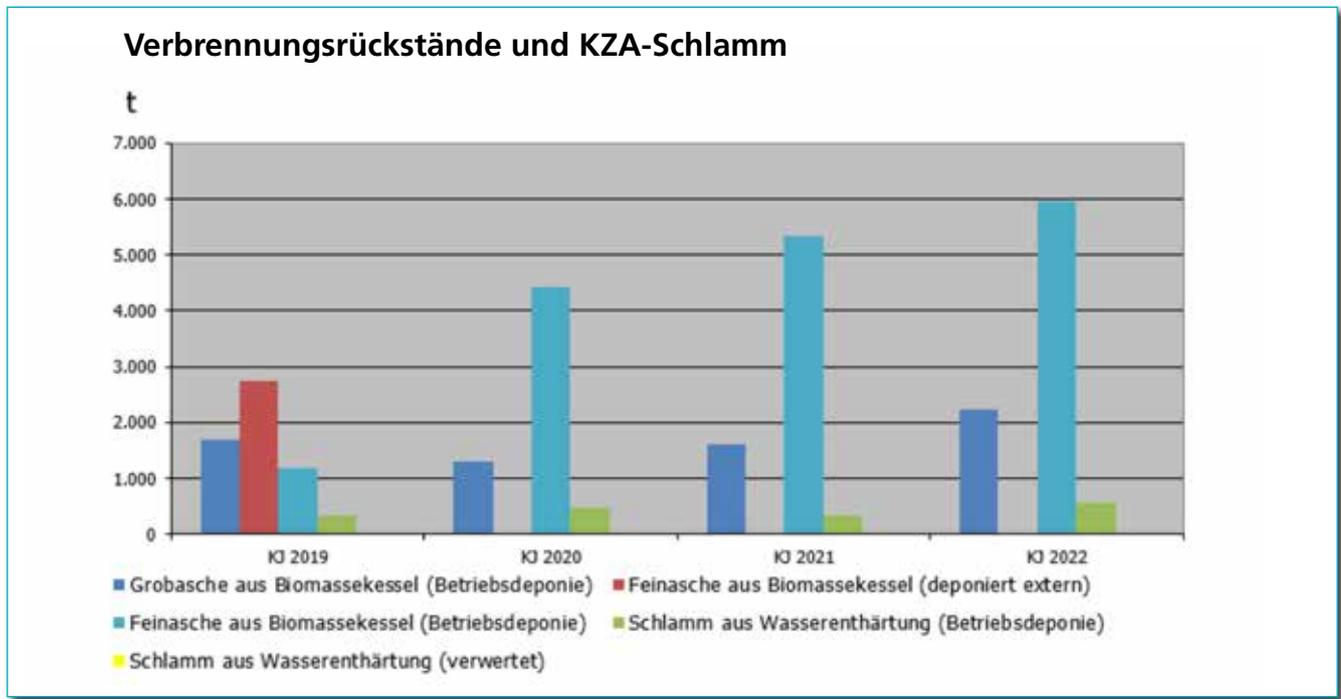
Messwerte des in die Vöckla eingeleiteten Abwassers vom 27.09.2022



## Verbrennungsrückstände und Reststoffe

Im Kraftwerk Timelkam hat sich seit der Stilllegung des Kohlekraftwerkes und der Betriebsaufnahme der Biomasseanlage das Aufkommen an Verbrennungsrückständen wesentlich verändert.

Um eine Staubbelastung zu vermeiden werden die offenen Bereiche der Deponie möglichst klein gehalten. Fertig geschüttete Bereiche an den Flanken werden humusiert und bepflanzt. Die Endgestaltung fertig geschütteter Deponiebereiche erfolgt im Einverständnis mit den zuständigen Behörden.



Im Gegensatz zur Kohlenasche und des Entschwefelungsproduktes konnte für Aschen aus dem Biomassekraftwerk wegen der darin enthaltenen löslichen Stoffe bislang keine Verwendung gefunden werden. Die Grobasche wird seit Inbetriebnahme der Biomasseanlage auf die werkseigene Deponie gebracht. Eine Deponierung der Flugasche auf der betriebseigenen Reststoffdeponie ist seit Herbst 2019 möglich, eine Entsorgung über die Energie AG Oberösterreich Umweltservice GmbH zur ordnungsgemäßen Endlagerung auf andere zugelassene Deponien ist nicht mehr erforderlich. Der LKW-Verkehr konnte somit deutlich reduziert werden.

Die Deponie kann aufgrund der Ergebnisse der 2008 durchgeführten Risikobewertung auch für die Ablagerung von anderen im Betrieb anfallenden Abfällen mit begrenzter Löslichkeit genutzt werden. Die Deponie wird laufend vom Deponieverantwortlichen kontrolliert und viermal jährlich von dem von der Behörde bestellten Deponieaufsichtsorgan überprüft. Darüber hinaus unterliegt die Deponie aufgrund des genehmigten Volumens dem IPPC-Regime. Die damit verbundenen Umweltinspektionen erfolgen derzeit in einem 3-jährigen Abstand. Die Ergebnisse der Umweltinspektionen sind auf dem EDM-Portal öffentlich zugänglich.

Seit dem Betrieb des Kühlturmes fällt aus der Aufbereitung von Kühlturmzusatzwasser Kalk an. Dieser ausschließlich aus der Wasserenthärtung von Vöcklawasser gewonnene Reststoff kann aufgrund der gesetzlichen Rahmenbedingungen und vorhandenen Genehmigungen zur Verwertung als wertvolles Düngemittel an die Landwirte der Umgebung abgegeben werden. Kalk, für den keine Abnehmer gefunden werden, wird auf der betriebseigenen Deponie abgelagert.

## Altlasten

Das gesamte Betriebsgelände war vor der Errichtung des Kraftwerkes landwirtschaftlich genutzt und als solches nicht vorbelastet. Durch konstruktive Maßnahmen, Sammelbecken, Auffangwannen etc. wird sichergestellt, dass keine unerlaubten Einbringungen in den Boden bzw. das Grundwasser erfolgen.

Das Brennstofflager entspricht aktuellen internationalen Richtlinien.



## Abfälle

Grundsätzlich wird die Abfallwirtschaft am Standort so gestaltet, dass ein möglichst hoher Anteil der Wiederverwertung zugeführt werden kann.

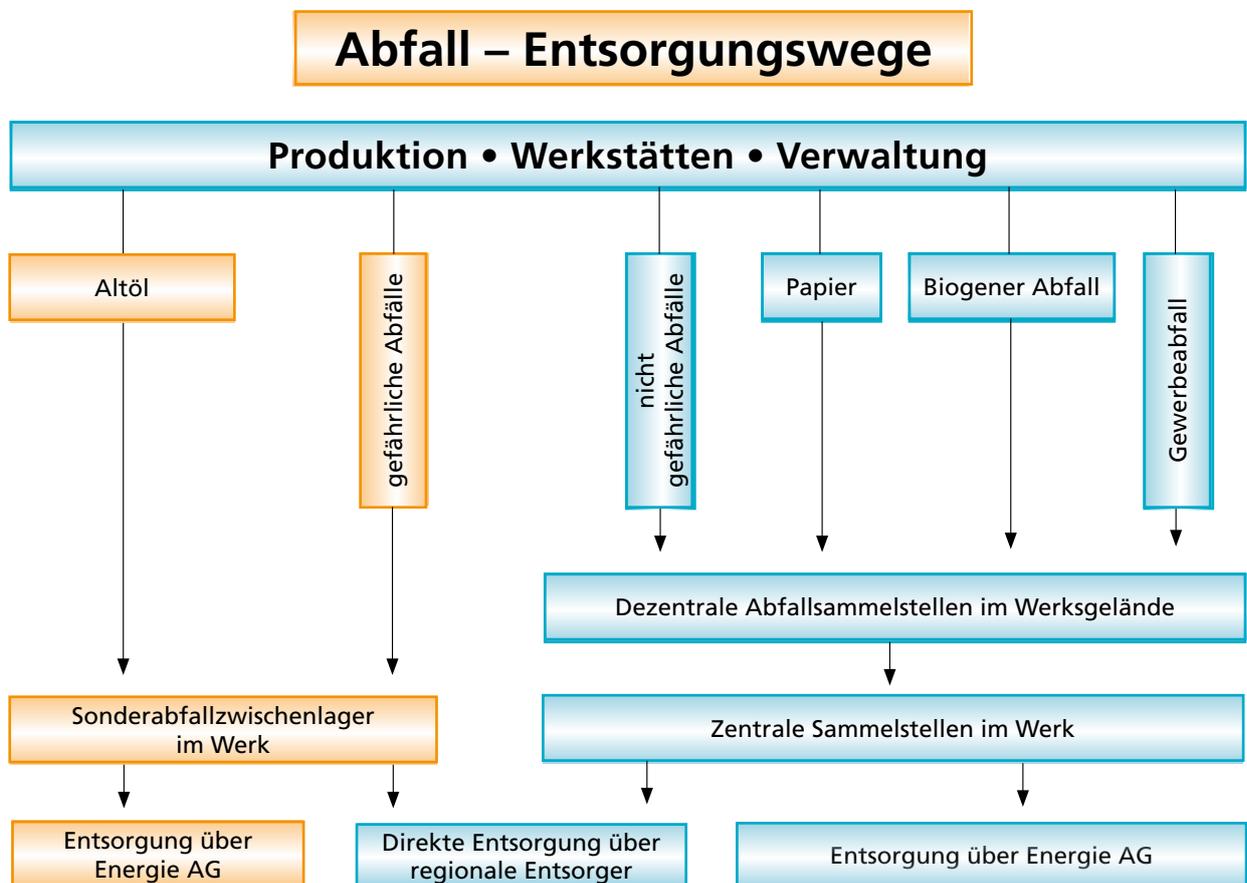
Die Abfallentsorgung erfolgt über mehrere Entsorgungswege (siehe Abbildung). Bei größeren Bauvorhaben oder Anlagenumrüstungen werden die Lieferfirmen verpflichtet, geeignete Abfallcontainer im Werksgelände aufzustellen und eine ordnungsgemäße Entsorgung ihrer Abfälle durchzuführen.

Für die Sammlung der gefährlichen Abfälle und Problemstoffe wurde ein separates Sonderabfallzwischenlager mit flüssigkeitsdichten Auffangwannen und nach Gefahrenebenen getrennten Lagerbereichen errichtet.

Die wiederverwertbaren Abfälle werden nach Sorten getrennt und in entsprechenden Sammelstellen zwischengelagert. In diese Sammelstellen werden auch die in kleinen Sammelboxeinheiten getrennt erfassten Abfälle aus dem Büro-, Werkstätten- und Kraftwerksbereich gebracht.

Der Abtransport der sortenreinen Abfälle und des Restmülls erfolgt periodisch durch die Fa. Energie AG Oberösterreich Umweltservice GmbH.

Die gefährlichen Abfälle werden durch einen konzerninternen Dienstleister (Energie AG Oberösterreich Business GmbH) entsorgt.



## Lärm

Lärmschutzmaßnahmen sind ein wichtiger Bestandteil des betrieblichen Umweltschutzes.

Durch diese Maßnahmen ist es in den meisten Fällen gelungen, in den Betriebsgebäuden den Lärm unterhalb der Lärm Arbeitsplatz-Grenze von 85 dB(A) zu begrenzen. Weiters stehen den Mitarbeitern modernste persönliche Schutzausrüstungen zur Verfügung.

Wir sind bemüht, in Zusammenarbeit mit der AUVA (Allgemeine Unfallversicherungsanstalt) und renommierten schalltechnischen Beratungsbüros, den Betriebslärm durch Inanspruchnahme aller technisch durchführbaren und wirtschaftlich vertretbaren Primär- und Sekundärmaßnahmen zu beschränken, um den Erfordernissen des Schutzes von Nachbarschaft und Betriebspersonal bestmöglich zu entsprechen.

## Umweltkontrolle

### Luftemissions - Monitoring

Folgende Emissionsparameter werden einerseits für die Steuerung der vollständigen Verbrennung und zur Funktionskontrolle der Rauchgasreinigungsanlagen sowie andererseits zum Nachweis der Einhaltung der Emissionsgrenzwerte kontinuierlich gemessen:

- Schwefeldioxid • Stickstoffoxide • Kohlenmonoxid
- Staub • Organischer Kohlenstoff • Chlorwasserstoff
- Sauerstoff • Rauchgasmenge und -temperatur.

Darüber hinaus werden auf Grundlage der Bescheidaufgaben auch die Emissionswerte für HCl, HF, Schwermetalle, Dioxine, Furane, organischer Gesamtkohlenstoff regelmäßig überwacht. Die Emission von N<sub>2</sub>O wurde mit den Faktoren der Leitfäden von UBA bzw. Eurelectric abgeschätzt.

Die Emissionsdaten und störungsbedingten Grenzwertüberschreitungen werden im Rahmen der jährlichen Emissionserklärung an die Behörde übermittelt. Die gesetzlich vorgeschriebenen einjährigen bzw. dreijährigen externen Überprüfungen von Emissionsdaten und Messeinrichtungen werden von staatlich befugten Fachanstalten durchgeführt.

Die jährliche Überprüfung der Emissionen im Biomassekraftwerk nach AVV (Abfallverbrennungsverordnung) bei der Zuführung biogener Brennstoffe ergab die Einhaltung sämtlicher Grenzwerte.

Die Überprüfung des GuD-Kraftwerkes erfolgt gemäß Emissionsschutzgesetz für Kesselanlagen (EG-K).

Die Überwachung der CO<sub>2</sub>-Emissionen erfolgt bei allen Anlagen durch Berechnung über den Brennstoffeinsatz.

### Luftimmissions - Monitoring

Zur Kontrolle des Einflusses der Emissionen des Kraftwerkes wird eine Immissionsmessstation (Altwartenburg) auf freiwilliger Basis betrieben.

Es werden Schwebstaub, Schwefeldioxid, Stickoxide, Ozon sowie meteorologische Daten erfasst. Im Sinne einer Anpassung der Luftüberwachung an die europäischen Luftreinhaltkriterien wurde 2005 die Immissionsmessstation mit einer Feinstaubmessung (PM<sub>10</sub>) ausgerüstet.

Darüber hinaus betreibt das Land Oberösterreich in Lenzing und Vöcklabruck je eine Immissionsmessstation, über die der Einfluss Timelkams gut erfasst ist. Durch das verstärkte öffentliche Bioindikatornetz im Raum Vöcklabruck, Lenzing und Timelkam wird auch der Waldzustand in der Umgebung des Kraftwerkes Timelkam erhoben. Dieses Messnetz stellt eine sorgfältige Überwachung der Luftgüte sicher.

*In der Tabelle sind die Emissionsgrenzwerte als Halbstundenmittelwerte der Kraftwerksanlagen für die konventionellen Brennstoffe zusammengefasst (klassische Schadstoffgrenzen).*

*Bei der Mitverbrennung der genehmigten Zusatzbrennstoffe kommen die Berechnungsvorschriften für die Mischfeuerung nach der Abfallverbrennungsverordnung (AVV) zur Anwendung.*

		SO <sub>2</sub> [mg/Nm <sup>3</sup> ]	NO <sub>x</sub> [mg/Nm <sup>3</sup> ]	CO [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Staub [mg/Nm <sup>3</sup> ]
Spitzenlastkessel (bezogen auf 3% O <sub>2</sub> )	Erdgas Heizöl „EL“	kG kG	200 250	100 175	10 30
Reservekessel (bezogen auf 3% O <sub>2</sub> )	Erdgas	kG	100	80	5
Biomassekessel (bezogen auf 12% O <sub>2</sub> )	Holzbrennstoffe	45	213,8	50,6	32,6
GuD Kraftwerk (bezogen auf 15% O <sub>2</sub> )	Erdgas	kG	20 (zwischen 60 – 100 % Last)	35 (zwischen 80 – 100 % Last)	3

*kG = kein Grenzwert. Aufgrund der strengen Brennstoff-Spezifikationen sind keine Emissions-Grenzwerte festgelegt.*



## Input-Output Gesamtbilanz

1. INPUT		2020	2021	2022
<b>1.1</b>	<b>Fossile Brennstoffe</b>			
1.1.1	Erdgas in 1.000 Nm <sup>3</sup>	94.988	107.069	167.696
1.1.2	sonst. fossile Brennstoffe	0 t	0 t	0 t
<b>1.2</b>	<b>Biogene Brennstoffe</b>			
1.2.1	Biomasse gemäß ÖSG 2012 und ÖSET-VO	137.055 t	151.063 t	141.593 t
1.2.2	sonst. biogene Brennstoffe	0 t	0 t	0 t
<b>1.3</b>	<b>Hilfs- und Betriebsstoffe (Beschaffungsmengen)</b>			
1.3.1	Salzsäure (30-33%)	66,24 t	63,68 t	59,91 t
1.3.2	Natronlauge 50%	22,06 t	15,00 t	16,00 t
1.3.3	Schmierstoffe	3,71 t	1,75 t	4,18 t
1.3.4	Ammoniak (24%/18%)	73,78 t	50,44 t	97,10 t
1.3.5	Farben und Lacke	0,11 t	0,04 t	0,01 t
1.3.6	Verdünnungen	0,05 t	0,03 t	0,01 t
1.3.7	Frostschutzmittel	2,88 t	0,07 t	1,20 t
1.3.8	Laborchemikalien	<0,1 t	<0,1 t	<0,1 t
1.3.9	Reinigungsmittel Gebäude/Hygiene	0,06 t	0,07 t	0,07 t
1.3.10	Reinigungsmittel	1,23 t	1,09 t	1,39 t
1.3.11	Technische Gase (Prüf-, Labor- und Schweißgase)	<0,1 t	<0,1 t	<0,1 t
1.3.12	Technische Gase Erzeugungsanlagen (N <sub>2</sub> , Ar, H <sub>2</sub> )	6,20 t	4,80 t	5,80 t
1.3.13	Natronkalk	0,00 t	0,13 t	0,00 t
1.3.14	Treibstoffe	14,48 t	15,17 t	14,89 t
1.3.15	Harnstofflösung	390,54 t	557,36 t	686,92 t
1.3.16	Quarzsand	515,00 t	493,07 t	299,89 t
1.3.17	Kalksteinbrechsand	0,00 t	0,00 t	0,00 t
1.3.18	Kalkhydrat	148,88 t	183,02 t	277,50 t
1.3.19	Herdofenkoks	0,00 t	0,00 t	0,00 t
1.3.20	Verdichterreinigungsmittel (Gasturbine)	1,61 t	0,02 t	0,02 t
1.3.21	Frostschutzmittel (Gasturbine)	0,01 t	0,00 t	0,01 t
1.3.22	Hilfs- und Betriebsstoffe für Kühlwasseraufb. (KZA)	25,00 t	73,14 t	116,30 t
<b>1.4</b>	<b>Wasser</b>			
1.4.1	Kühlwasser Vöckla	14.860.000 t	17.432.400 t	12.678.600 t
1.4.2	Nutzwasser (Brunnen 4 und 5)	286.749 t	262.597 t	279.184 t
1.4.3	Trinkwasser (Ortswasserleitung)	4.646 t	1.931 t	2.259 t
<b>1.5</b>	<b>Energie</b>			
1.5.1	Stillstandsbezug Strom (Fremdbezug)	8.070 MWh	7.777 MWh	7.020 MWh



2. OUTPUT		Schlüssel-Nr.	2020	2021	2022
<b>2.1</b>	<b>Produkte</b>				
2.1.1	Strom ab Kraftwerk		547.710 MWh	602.299 MWh	998.130 MWh
2.1.2	Fernwärme ab Kraftwerk		207.878 MWh	225.473 MWh	200.963 MWh
<b>2.2</b>	<b>Emissionen in die Luft</b>				
2.2.1	NO <sub>x</sub>		192 t	210 t	187 t
2.2.2	SO <sub>2</sub>		3,78 t	1,92 t	1,35 t
2.2.3	CO		10,1 t	8,4 t	12,2 t
2.2.4	Staub		0,29 t	0,11 t	0,16 t
2.2.5	CO <sub>2</sub> fossil		194.804 t	219.456 t	342.666 t
2.2.6	CO <sub>2</sub> biogen		147.408 t	156.684 t	157.450 t
2.2.7	N <sub>2</sub> O (Abschätzung gemäß Leitfaden zu PRTR)		5,5 t	5,8 t	5,9 t
2.2.8	Summe von SF <sub>6</sub> und Kältemittel (HFKW u. HFCKW); ausgewiesen als CO <sub>2</sub> -Äquivalent		0,0 t	0,0 t	0,0 t
2.2.9	PFC (per- und polyfluorierte Chemikalien)		0,0 t	0,0 t	0,0 t
2.2.10	NF <sub>3</sub> (Stickstofftrifluorid)		0,0 t	0,0 t	0,0 t
<b>2.3</b>	<b>Abwasser</b>				
2.3.1	Kühl- u. Abwasser i.d. Vöckla		14.629.015 t	17.077.616 t	12.102.645 t
2.3.2	über Ortskanalisation		4.646 t	1.931 t	2.259 t
<b>2.4</b>	<b>Abfälle</b>				
<b>2.4.1</b>	<b>Kraftwerksreststoffe zur Verwertung - Übergabe an Dritte</b>				
2.4.1.1	Schlamm aus Wasserenthärtung	94102	0,00 t	0,00 t	0,00 t
<b>2.4.2</b>	<b>sonstige Altstoffe - Übergabe an Dritte **)</b>				
2.4.2.1	Bau- und Abbruchholz	17202	0,00 t	79,40 t	0,00 t
2.4.2.2	Papier	18718	6,82 t	8,10 t	6,84 t
2.4.2.3	Altglas	31468/31469	0,88 t	0,88 t	0,56 t
2.4.2.4	Fe-Schrott	35103	98,33 t	71,82 t	160,08 t
2.4.2.5	Elektronik-Altgeräte	35202	2,12 t	0,00 t	0,54 t
2.4.2.6	Elektro- und Elektronik-Altgeräte - Großgeräte	35221	0,00 t	0,065 t	0,00 t
2.4.2.7	Elektro- und Elektronik-Altgeräte - Kleingeräte	35231	0,00 t	0,98 t	0,54 t
2.4.2.8	Alu-Schrott	35304	17,13 t	17,67 t	32,20 t
2.4.2.9	Kupfer	35310	0,00 t	0,00 t	0,00 t
2.4.2.10	Kabelreste	35314	0,14 t	1,30 t	0,35 t
2.4.2.11	Nickel und nickelhaltige Abfälle	35331	0,00 t	0,00 t	0,00 t
2.4.2.12	Toner/Tintenpatronen	55509	0,03 t	0,01 t	0,03 t
2.4.2.13	Polystyrol, Polystyrolschaum	57108	0,00 t	0,00 t	0,08 t
2.4.2.14	Kunststoffe	57110	0,24 t	0,05 t	0,00 t
2.4.2.15	Verpackungen u. Kartonagen	91201	2,84 t	3,37 t	8,77 t
2.4.2.16	Leichtfraktion Verpackung	91207	3,49 t	4,50 t	3,37 t
<b>2.4.3</b>	<b>Kraftwerksreststoffe und Abfälle auf Betriebsdeponie</b>				
2.4.3.1	Flugaschen und -stäube aus sonstigen Feuerungsanlagen - Grobasche aus Biomassekessel	31301/31306	1.297 t	1.602 t	2.239 t
2.4.3.2	Flugaschen und -stäube aus sonstigen Feuerungsanlagen - Flugasche aus Biomassekessel +)	31301/31306	4.417 t	5.342 t	5.957 t
2.4.3.3	Bodenaushub	31411 29	0 t	0 t	0 t



2. OUTPUT		Schlüssel-Nr.	2020	2021	2022
2.4.3.4	Bodenaushub	31411 35	0 t	0 t	0 t
2.4.3.5	sonstige verunreinigte Böden	31424 37	0 t	247 t	0,00 t
2.4.3.6	Schlamm aus der Wasserenthärtung	94102	490 t	334 t	563 t
<b>2.4.4</b>	<b>Sonstige nicht gefährliche Abfälle - Übergabe an Dritte</b>				
2.4.4.1	Flugaschen und -stäube aus sonstigen Feuerungsanlagen - Flugasche aus Biomassekessel +)	31301/31306	0,00 t	0,00 t	0,00 t
2.4.4.2	Bauschutt sortenrein	31409	0,00 t	0,00 t	8,50 t
2.4.4.3	Straßenaufbruch	31410	10,32 t	0,00 t	0,00 t
2.4.4.4	Bodenaushub	31411 34	0,00 t	0,00 t	0,00 t
2.4.4.5	sonst. verunreinigte Böden	31424 37	0,00 t	0,00 t	0,00 t
2.4.4.6	Gips	31438	0,00 t	0,00 t	0,00 t
2.4.4.7	Glas und Keramik m. Beimengungen	31465	0,00 t	0,00 t	0,00 t
2.4.4.8	PVC-Abfälle und Schäume auf PVC-Basis	57116	0,00 t	0,00 t	0,00 t
2.4.4.9	Ionentauscherharze	57124	0,00 t	0,00 t	0,00 t
2.4.4.10	Gummi	57501	0,00 t	0,00 t	0,00 t
2.4.4.11	Filtertücher, Filtersäcke	58208	0,00 t	0,00 t	0,00 t
2.4.4.12	Tenside - Waschrückstände	59402	0,00 t	0,00 t	0,00 t
2.4.4.13	Hausmüllähnlicher Gewerbeabfall	91101	20,72 t	25,23 t	13,50 t
2.4.4.14	Baustellenabfälle (kein Bauschutt)	91206	0,00 t	0,00 t	0,00 t
2.4.4.15	Schlamm aus Wasserenthärtung	94102	14,36 t	0,00 t	0,00 t
2.4.4.16	Fäkalien	95101	1,50 t	0,00 t	0,00 t
<b>2.4.5</b>	<b>Gefährliche Abfälle - Übergabe an Dritte</b>				
2.4.5.1	Eternit	31412	0,00 t	0,00 t	0,00 t
2.4.5.2	Asbestabfälle, Asbeststäube	31437	0,00 t	0,40 t	0,00 t
2.4.5.3	Mineralfaserabfälle mit gefahrenrelevanten Fasereigenschaften	31437 44	0,00 t	0,00 t	1,25 t
2.4.5.4	Elektronik-Altgeräte	35202	0,00 t	0,00 t	0,00 t
2.4.5.5	Leiterplatten, bestückt	35207	0,00 t	0,10 t	0,00 t
2.4.5.6	Bildschirmgeräte, einschl. Bildröhrengeräte	35212	0,00 t	0,00 t	0,00 t
2.4.5.7	Elektro- und Elektronik-Altgeräte - Großgeräte mit gefahrenrelevanten Eigenschaften	35220	0,00 t	0,00 t	0,85 t
2.4.5.8	Naßbatterien	35322	0,00 t	0,47 t	0,00 t
2.4.5.9	Quecksilber, quecksilberhaltige Rückstände, Quecksilberdampflampen	35326	0,00 t	0,01 t	0,01 t
2.4.5.10	Elektro- und Elektronik-Altgeräte - Kleingeräte mit gefahrenrelevanten Eigenschaften	35230	0,00 t	0,00 t	0,67 t
2.4.5.11	Lithiumbatterien	35337	0,00 t	0,41 t	0,00 t
2.4.5.12	Trockenbatterien unsortiert	35338	0,05 t	0,03 t	0,02 t
2.4.5.13	Leuchtstofflampen	35339	0,27 t	0,00 t	0,00 t
2.4.5.14	Säuren und Säuregemische, anorganisch	52102	0,00 t	0,22 t	0,00 t
2.4.5.15	Laugen und Laugengemische mit anwendungsspezifischen Beimengungen (zB Beizen, Ionenaustauschereluat, Entfettungsbäder)	52404	0,00 t	0,00 t	3,58 t
2.4.5.16	Altöl	54102	2,72 t	21,48 t	3,60 t



2. OUTPUT		Schlüssel-Nr.	2020	2021	2022
2.4.5.17	Fette	54202	0,09 t	0,29 t	0,22 t
2.4.5.18	sonstige Öl-Wasser-Gemische	54408	0,36 t	0,00 t	2,11 t
2.4.5.19	Ölabscheiderinhalte	54702	0,00 t	12,38 t	2,12 t
2.4.5.20	Ölverschmutzte Betriebsmittel	54930	0,65 t	0,40 t	0,93 t
2.4.5.21	Lösemittelgemische ohne halogenierte organische Bestandteile, Farb- und Lackverdünnungen, auch Frostschutzmittel	55370	0,00 t	0,16 t	0,15 t
2.4.5.22	Kraftstoffe und Lösungsmittel	55374	6,56 t	0,05 t	0,00 t
2.4.5.23	Altlacke/Altfarben u. Gebinde	55502	0,00 t	0,08 t	0,53 t
2.4.5.24	Polystyrol, Polystyrolschaum	57108 77	0,00 t	0,00 t	0,02 t
2.4.5.25	unsortierte, gefährliche Laborabfälle	59305	0,08 t	0,00 t	0,38 t
2.4.5.26	„Wasch- und Reinigungsmittelabfälle, sofern sie als entzündlich, ätzend, umweltgefährlich oder gesundheits-schädlich (mindergiftig) zu kennzeichnen sind“	59405	0,00 t	0,13 t	0,00 t
2.4.5.27	Spraydosen	59803	0,04 t	0,03 t	0,04 t
2.5	<b>Abwärme *)</b>				
2.5.1	Abwärme in die Luft		1.034 TJ	1.232 TJ	2.199 TJ
2.5.2	Abwärme in die Vöckla		1.044 TJ	1.092 TJ	1.021 TJ
2.6	<b>sonstige Outputs</b>				
2.6.1	Deionatabgabe an Fremde		949 t	1.083 t	627 t
2.6.2	Speisewasser- und FW-Netzverluste		13.587 t	10.561 t	9.384 t

+) seit Ende Oktober 2019 wird die Flugasche aus dem Biomassekessel angefeuchtet und auf der betriebseigenen Reststoffdeponie abgelagert; die Flugaschemenge enthält ab diesem Zeitpunkt auch die Menge an Befeuchtungswasser

\*) 1 TJ entspricht 277,78 MWh

\*\*) Aufteilung teilweise nach Standortschlüssel



### Gültigkeitserklärung

Der leitende und zeichnungsberechtigte EMAS-Umweltgutachter  
Ing. Johann Schröpfer  
der Umweltgutachterorganisation

**TÜV SÜD Landesgesellschaft Österreich GmbH,**  
Franz-Grill-Straße 1, Arsenal, Objekt 207, 1030 Wien  
(Registrierungsnummer AT-V-0003)

bestätigt, begutachtet zu haben, dass der Standort Timelkam, wie in der Umwelterklärung der Organisation

**Energie AG Oberösterreich Erzeugung GmbH**  
Firmensitz: 4020 Linz, Böhmerwaldstrasse 3  
Standortadresse: 4850 Timelkam, Mühlfeld 2  
mit der Registriernummer AT-000161

angegeben, alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS) erfüllt.

Mit der Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass

- die Begutachtung und Validierung in voller Übereinstimmung mit den Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 in der Fassung der Verordnung (EU) Nr. 1505/2017 sowie (EU) Nr. 2018/2026 durchgeführt wurden,
- das Ergebnis der Begutachtung und Validierung bestätigt, dass keine Belege für die Nichteinhaltung der geltenden Umweltvorschriften vorliegen,
- die Daten und Angaben der Umwelterklärung/der aktualisierten Umwelterklärung des Standorts ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten des Standorts innerhalb des in der Umwelterklärung angegebenen Bereichs geben.

Die Umweltgutachterorganisation **TÜV SÜD Landesgesellschaft Österreich GmbH** ist per Bescheid durch das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft für den NACE-Code 35.11 zugelassen.

Linz, am 26.07.2023



Leitender und zeichnungsberechtigter Umweltgutachter  
der TÜV SÜD Landesgesellschaft Österreich GmbH  
Franz-Grill-Straße 1, Arsenal, Objekt 207.1030 Wien

Die nächste Validierung der aktualisierten Umwelterklärung erfolgt 2024.



Impressum

Herausgeber: **Energie AG Oberösterreich Erzeugung GmbH**  
Böhmerwaldstraße 3, 4020 Linz, Austria  
Tel.: +43 5 9000-0, [www.energieag.at](http://www.energieag.at)  
Datenschutzerklärung: [www.energieag.at/Konzern/Datenschutz](http://www.energieag.at/Konzern/Datenschutz)

Für den Inhalt verantwortlich:  
Dr. Thomas Linsmeyer, Ing. Bernd Strohmaier, Ing. Reinhard Grünbacher  
Grafik, Satz und Layout: Robert Einfalt, IM-GRAFIK