

NACHHALTIGKEITS- INFORMATIONEN 2024





VIGIER CIMENT: NACHHALTIGKEITS- INFORMATIONEN 2024



Das Jahr 2024 verlief in Kontinuität zu den Vorjahren. Wir setzen auch künftig unsere Investitionen fort, um von der Verwendung fossiler Brennstoffe unabhängig zu werden und Vigier Ciment zu einem schweizerischen und europäischen Pionier in Bezug auf CO₂-Emissionen zu machen. Der Einsatz alternativer Brennstoffe ermöglichte es uns, 2024 eine Substitutionsrate von über 97,6 % aufrechtzuerhalten, davon knapp 48 % biogenen Ursprungs. Damit liegen wir weit über dem Durchschnitt der Schweizer Zementindustrie von 73,2 % im selben Jahr.

Leider kam es 2024 zu einem Betriebsunfall mit Ausfallzeit. Dieses Ergebnis gilt es mit der Zeit zu verbessern, um wie im Jahr 2021 wieder 0 Unfälle mit Ausfallzeiten zu erreichen. Wir setzen weiter alles daran, unsere Emissionen auf dem niedrigsten Niveau zu halten, und arbeiten an der Umsetzung des Sanierungsplans mit den entsprechenden Investitionen, die bis 2029 Ergebnisse liefern sollen. Mit den neuen Grenzwerten liegen wir auf dem niedrigsten Niveau in Europa.

2024 brachten wir zudem unseren ersten kohlenstoffarmen Zement Progresso auf den Markt. Er bietet eine in der Schweiz einzigartige Leistung in puncto CO₂ und graue Energie und ermöglicht zudem die Schliessung des Materialkreislaufs, indem industrielle Abfallströme wiederverwertet werden.

Schliesslich bauen wir unsere Teams weiter aus, um auf die beschleunigte Dekarbonisierung unserer Zemente und Prozesse vorbereitet zu sein — im Einklang mit den Netto-Null-Zielen der Schweiz bis 2050.

Mein Team und ich stehen Ihnen für weitere Fragen gerne zur Verfügung.
Viel Spass beim Lesen!

Olivier Barbery
Werkleiter

Arbeitssicherheit und Gesundheit

Arbeitssicherheit und Gesundheit stehen bei Vigier an erster Stelle. Vigier achtet auf die Sicherheit und Gesundheit der Mitarbeiter und darauf, dass die Umwelt und die Bevölkerung keinen Gefahren ausgesetzt werden.

Das Jahr 2024 ging mit einem Betriebsunfall zu Ende. Der Schweregrad^[1] des Betriebsunfalls lag 2024 bei 0,01. Wir setzen unsere Arbeit zur Stärkung des Verantwortungsbewusstseins unserer Mitarbeiter fort. Seit dem 2. Halbjahr 2020 führen wir ein ehrgeiziges Programm zur kontinuierlichen Verbesserung durch, das Sicherheit und Gesundheit umfasst.

Klima und Energie

CO₂-Emissionen

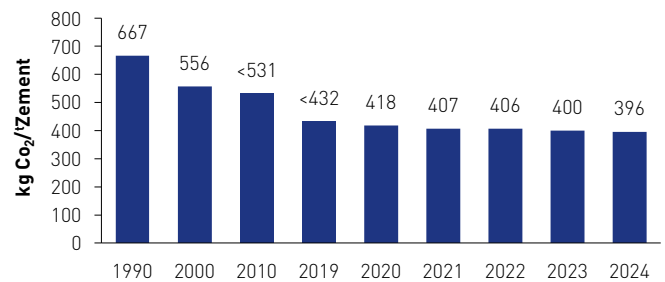
Die CO₂-Emissionen sind auf den CO₂-Ausstoss während des chemischen Prozesses, hauptsächlich jedoch bei der Herstellung von Klinker aus Kalkstein, sowie auf die Dekarbonisierung der verwendeten Kalk- und Mergelgesteine zurückzuführen. Die Reduktion der CO₂-Emissionen und des Energieverbrauchs steht im Mittelpunkt der industriellen Strategie von Vigier Ciment.

So konnten die Netto-CO₂-Emissionen bezogen auf die produzierte Menge an Zement zwischen 1990 und 2024 um mehr als 40 % reduziert werden. Dies ist auf den verstärkten Einsatz von Ersatzbrennstoffen, insbesondere Altöl und Altholz, und die Reduktion des Klinkerfaktors (Anteil des gebrannten Gesteins) pro Tonne Zement durch den Einsatz von Zuzahl- und Sekundärrohstoffen wie Kalkstein und Filterstaub zurückzuführen.

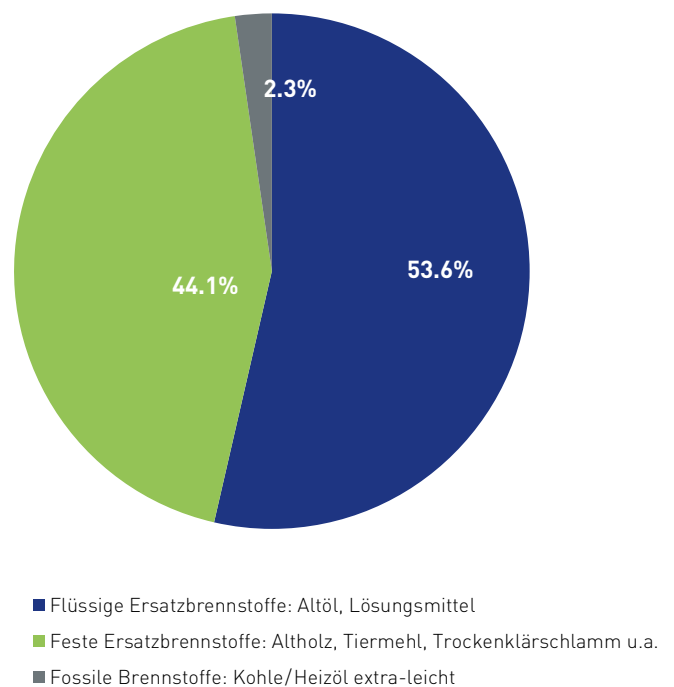
Die Abbildung rechts zeigt die Entwicklung der Netto-CO₂-Emissionen* pro Tonne Zement seit 1990.

Die CO₂-Bilanzierung erfolgt gemäss dem Treibhausgas-Berichtsprotokoll, einer Bilanzierungsrichtlinie für unternehmerische Treibhausgase des World Resources Institute (WRI) und des World Business Council for Sustainable Development (WBCSD).

Entwicklung der Netto-CO₂-Emissionen pro Tonne Zement



Brennstoffstatistik 2024



[1] Der Schweregrad der Unfälle entspricht der Anzahl Arbeitsausfalltage im Verhältnis zur Anzahl geleisteter Arbeitsstunden, multipliziert mit 1000.

* CO₂ netto = CO₂-Emissionen aus dem Rohmaterial und den Brennstoffen ohne Ersatzbrennstoffe.

Einsatz von Ersatzbrennstoffen

Für die Herstellung von Klinker sind Flammentemperaturen von 2000 °C nötig. Die zum Heizen der Zementöfen eingesetzten fossilen Energieträger können durch Ersatzbrennstoffe ersetzt werden. Dadurch werden die CO₂-Emissionen reduziert und gleichzeitig wird ein Beitrag zur Entsorgung von Abfällen geleistet.

2024 konnte Vigier Ciment mehr als 97,6 % der thermischen Energie durch Ersatzbrennstoffe wie Altöl, Altholz, Lösungsmittel, Tiermehl und andere Ersatzbrennstoffe, u. a. Trockenklärschlamm, ersetzen. Die folgende Abbildung zeigt den Brennstoff-Mix im Jahr 2024.

Bei der Verwertung von Ersatzbrennstoffen entstehen keine zusätzlichen Abgase, und die in der Luftreinhalte-Verordnung (LRV) festgelegten Grenzwerte wie auch alle anderen Anforderungen werden eingehalten.

Einen Grossteil der Ersatzbrennstoffe bezieht Vigier Ciment aus der Schweiz über die Schwesterfirma Altola. Der Anteil an biogenen (oder nicht fossilen) Ersatzbrennstoffen konnte in den letzten Jahren kontinuierlich erhöht werden und hat sich nun um 48 % eingependelt. Dies ist insbesondere auf die zunehmende Verwertung von Altholz aus dem Abriss oder Rückbau von Gebäuden zurückzuführen (siehe Abbildung rechts).

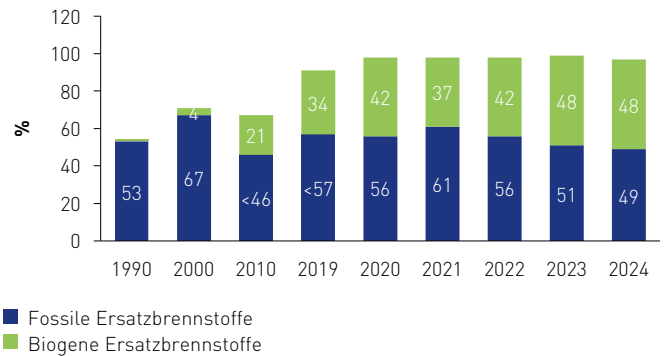
Energie

Der spezifische Wärme- und Stromverbrauch von Vigier Ciment wird in den Abbildungen rechts dargestellt.

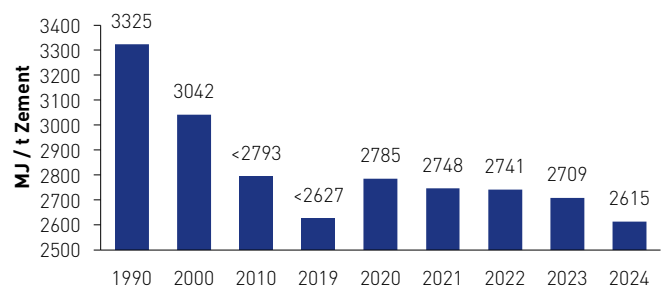
Zwischen 1990 und 2024 konnte die Energieeffizienz durch die Nutzung von Abwärme und die Reduktion des Klinkeranteils in unseren Zementen kontinuierlich gesteigert werden. Im Jahr 2024 stellen wir auch eine leichte Verbesserung des spezifischen Energieverbrauchs im Vergleich zu 2023 fest.

Der Stromverbrauch hat sich 2024 deutlich verbessert, insbesondere dank der Leistungssteigerung bei unseren Zementmühlen. Wir setzen alles daran, diese Leistung weiter zu verbessern.

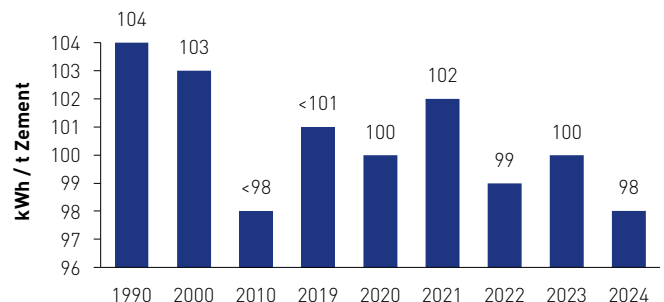
Einsatz von Ersatzbrennstoffen seit 1990



Spezifischer Energieverbrauch zwischen 1990 und 2024



Spezifischer Stromverbrauch zwischen 1990 und 2024



Des Weiteren besitzt Vigier Ciment ein eigenes Wasserkraftwerk und ist zu 50 % an der Hydroelectra AG beteiligt, die sieben Wasserkraftwerke in der Schweiz betreibt. Die 2024 von diesen Wasserkraftwerken produzierte Menge an Strom erreichte aufgrund der aussergewöhnlichen Niederschlagsmengen in diesem Jahr einen Rekordwert und entspricht dem Stromverbrauch von rund 14'000 Haushalten.

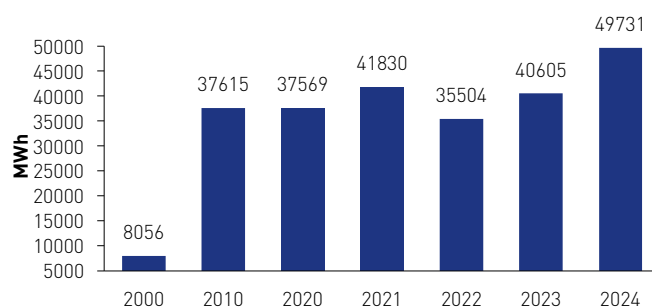
Schadstoffemissionen

In Übereinstimmung mit der Luftreinhalte-Verordnung (LRV) werden die Staub-, Schwefeldioxid (SO₂)- und Stickstoffdioxid (NO_x)-Emissionen kontinuierlich gemessen, auf der Webseite des Bundesamtes für Umwelt publiziert und jährlich aktualisiert (der Direktlink, um diese Emissionswerte abzurufen, findet sich auf unserer Homepage: www.vigier-ciment.ch).

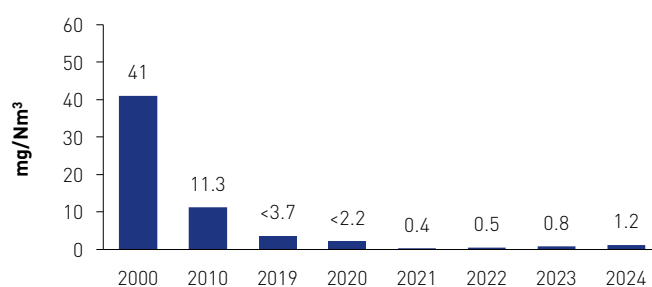
Die Darstellungen rechts zeigen die jährlichen Durchschnittskonzentrationen der Staub-, SO₂- und NO_x-Emissionen am Hauptkamin. Die Werte sind angegeben bei Normbedingungen (1013 mbar, 0 °C und 0 % Luftfeuchtigkeit), und die roten Linien entsprechen den Grenzwerten, die vom Bund festgelegt werden.

Wie die Abbildungen zeigen, liegen die Emissionen für Staub und SO₂ deutlich unter den Grenzwerten. Für NO_x halten die Emissionswerte den Grenzwert unter Berücksichtigung der gewährten Frist für die Einhaltung der Vorschriften ein. Der neue Grenzwert von 200 mg/Nm³ ist mit den bestehenden Anlagen nicht erreichbar und erfordert erhebliche Investitionen. In Absprache mit den kantonalen Behörden wird am Standort Péry bis Mitte 2029 ein innovatives Projekt zur Gasaufbereitung mit erneuerbarer Energie realisiert. Das Amt für Umwelt und Energie (AUE) des Kantons Bern (ehemals beco Berner Wirtschaft) analysiert jährlich die Emissionswerte und bestätigt, dass die Grenzwerte eingehalten werden. Zusätzlich überprüft eine externe Firma die Emissionen durch stichprobenartige Messungen. Die Ergebnisse der Überprüfung befinden sich im Anhang.

Stromproduktion des eigenen Kraftwerks und Hydroelectra zwischen 2000 und 2024

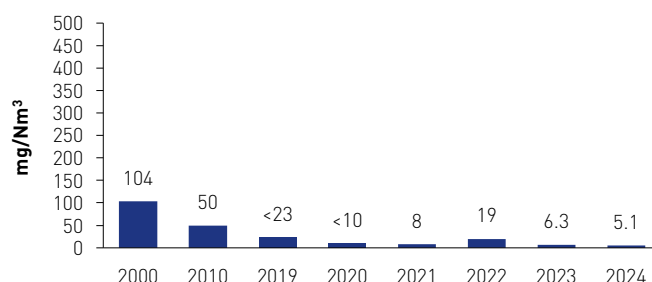


Entwicklung der Staubemissionen am Hauptkamin



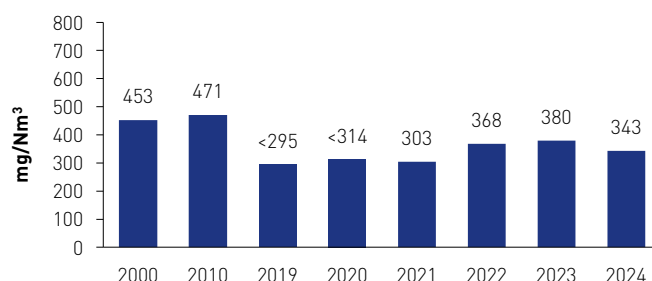
Jahresmittel Staub

Entwicklung der SO₂-Emissionen am Hauptkamin

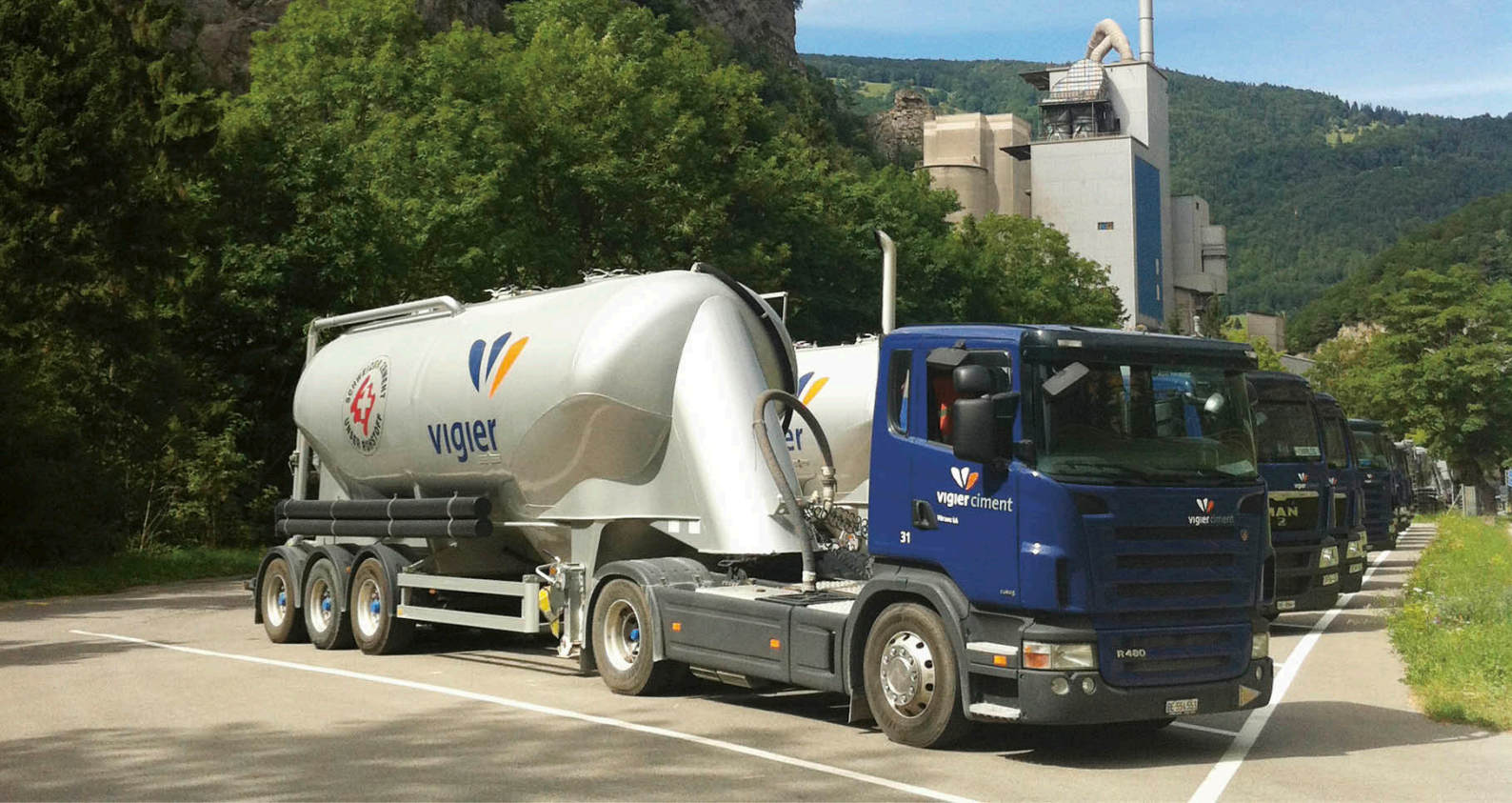


Jahresmittel SO₂

Entwicklung der NO_x-Emissionen am Hauptkamin



Jahresmittel NO_x



Transport

Das Werk von Vigier Ciment in Péry bezieht seinen Rohstoff aus dem lokalen Steinbruch La Tschärner. Das Rohmaterial wird per Förderband über einen 2,3 Kilometer langen Tunnel direkt ins Zwischenlager im Werk transportiert. Vigier Ciment besitzt einen zu 100 % elektrisch betriebenen Dumper im Steinbruch (den ersten weltweit) und gewinnt beim Transport des Materials auf dem Förderband elektrische Energie zurück.

Der in Péry produzierte Zement wird nur in der Schweiz und vorwiegend in der Region vertrieben. Beim Transport setzt Vigier Ciment auf eine ökologisch sinnvolle Logistik. Über 50 % des Zements verlassen das Werk per Bahn und seit Ende 2022 wird der erste elektrisch betriebene Zementtransporter von Vigier Ciment und seiner Tochtergesellschaft Vitrans betrieben. Um den Umweltauforderungen im Strassenverkehr besser gerecht zu werden, wurden 2024 mehr als 97 % des Kraftstoffs durch Biodiesel ersetzt. Seit 2006 wird zudem mit regelmässigen Fahrerschulungen ein ökologisches Fahrverhalten angestrebt.

Kreislaufwirtschaft

Auch die für die Herstellung von Beton benötigten Rohstoffe, wie Kies und Sand, werden in den Steinbrüchen von Vigier Beton in der Region gewonnen. Die Vigier Gruppe leistet auch einen Beitrag zur Kreislaufwirtschaft, indem sie das Recycling auf allen Ebenen der Baustoffproduktion erhöht. Bei Vigier Ciment wird der Verbrauch von kontaminiertem Aushubmaterial und anderen Filterpressenrückständen gemäss der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von

Abfällen (VEA) stetig gesteigert, insbesondere durch die kürzlich eingeweihte Bodenaufbereitungs- und -recyclinganlage VITO. Der Rohstoffverbrauch im Steinbruch wird dadurch reduziert und die Deponiemenge verringert.

Im Jahr 2024 beträgt die Gesamtmenge der Abfälle, die von Vigier Ciment thermisch, rückstandsfrei und unter Einhaltung der Umweltstandards verwertet werden, 210'000 Tonnen, was den Verbrennungsanlagen von Bern und Biel zusammen entspricht. So setzt Vigier bei der Zement- und Betonproduktion zum einen auf Kreislaufwirtschaft und zum anderen auf lokale Rohstoffe, die vor Ort verarbeitet und in der Region verkauft werden.

Renaturierung der Steinbrüche

Der Abbau des Rohmaterials für die Zementherstellung ist begleitet durch umfangreiche ökologische Ausgleichsmassnahmen. Diese werden auf mehreren hundert Hektaren ausserhalb des Steinbruchs umgesetzt. Beispiele für erfolgreiche Ausgleichsmassnahmen sind unter anderem die Pflege von Waldweiden, Schaffung und Unterhalt von Ruhezeiten für die Fauna, Umsiedlung von Orchideen, Schutz und Unterhalt von Trockenwiesen und Feuchtgebieten sowie Schutz und Unterhalt von Trockenmauern und Hecken.

Kontakt

Bei Fragen und Anliegen stehen wir Ihnen gerne per E-Mail unter ciment@vigier.ch oder telefonisch unter 032 485 03 00 00 zur Verfügung. Wir werden Ihre Anfragen gerne bei der Planung und Durchführung unserer verschiedenen Aktivitäten berücksichtigen.

Anhang: Jährliche punktuelle Messungen am Schornstein des Ofens

Jedes Jahr analysiert ein unabhängiges Institut dreimal eine Stunde lang im Laufe eines Tages die Emissionen in die Luft und die Schwermetalle. Die Ergebnisse der Messungen vom 24. April 2024 finden Sie in der beigefügten Tabelle:

Messungen durch Airmes AG vom 24.04.2024			Grenzwert	Gemessener Höchstwert
Staub				
Staub		mg/m ³ Ntr.	10*	1.0
Gas				
Stickoxide	NO _x	mg/m ³ Ntr.	200*–450** 350***	330
Schwefeldioxid	SO ₂	mg/m ³ Ntr.	400*	2
Chlor und seine Verbindungen	HCl	mg/m ³ Ntr.	30	0.21
Kohlenmonoxid	CO	mg/m ³ Ntr.	–	1250
Ammoniak	NH ₃	mg/m ³ Ntr.	30*	51
Spurenelemente				
Quecksilber	Hg	mg/m ³ Ntr.	0,05	0,022
Thallium	Tl	mg/m ³ Ntr.	–	<0,0019
Arsen	As	mg/m ³ Ntr.	–	<0,0019
Cobalt	Co	mg/m ³ Ntr.	–	<0,0019
Nickel	Ni	mg/m ³ Ntr.	–	<0,0034
Antimon	Sb	mg/m ³ Ntr.	–	<0,0019
Blei	Pb	mg/m ³ Ntr.	–	<0,0038
Chrom	Cr	mg/m ³ Ntr.	–	<0,0022
Kupfer	Cu	mg/m ³ Ntr.	–	<0,018
Mangan	Mn	mg/m ³ Ntr.	–	<0,003
Zinn	Sn	mg/m ³ Ntr.	–	<0,0021
Vanadium	V	mg/m ³ Ntr.	–	<0,0019
Zink	Zn	mg/m ³ Ntr.	–	0,035
Cadmium	Cd	mg/m ³ Ntr.	0,05	<0,0002
Quecksilber und Thallium insgesamt	Hg, Tl	mg/m ³ Ntr.	0,2	0,024
Arsen zu Nickel insgesamt	As, Co, Ni	mg/m ³ Ntr.	1	0,007
Antimon zu Vanadium insgesamt	Sb, Pb, Cr, Cu, Mn, Sn, V	mg/m ³ Ntr.	5	0,033
Organische Substanzen				
Flüchtige organische Verbindungen	C _{org.}	mg/m ³ Ntr.	50* 80**	57****
Dioxine und Furane	PCDD / F	mg/m ³ Ntr.	0,1	0,007
Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe	PAK	mg/m ³ Ntr.	–	0,130
Naphthalin		mg/m ³ Ntr.	20	0,106
Gesamt Benzo(a)pyren und Dibenzo(a,h)anthracen	BaP, DA	mg/m ³ Ntr.	0,1	<0,0012
Benzol	C ₆ H ₆	mg/m ³ Ntr.	5*	3.0

* Neue LRV-Grenzwerte seit 01.01.2022 mit 10-jähriger Frist zur Einhaltung der Grenzwerte.

** Alte LRV Grenzwert gilt bis 2030

*** Branchenvereinbarter Grenzwert für 2024 zur freiwilligen Senkung der NO_x-Emissionen (Stickoxide).

**** gemessen am 29.10.2024

Alle gemessenen Konzentrationen liegen unter den Grenzwerten, mit Ausnahme von Ammoniak, wofür seit 2013 eine Ausnahmeregelung gilt. Die Investition in die Gasnachbehandlung im Jahr 2029 wird die Einhaltung des Grenzwerts ermöglichen.



CIMENTS VIGIER SA

ZONE INDUSTRIELLE RONDCHÂTEL

CH-2603 PÉRY

TEL +41 (0)32 485 03 00

E-MAIL CIMENT@VIGIER.CH

WWW.VIGIER-CIMENT.CH