

NACHHALTIGKEITS- INFORMATIONEN 2022



vigier ciment

LÖSUNGEN AUS LEIDENSCHAFT





VIGIER CIMENT: NACHHALTIGKEITS- INFORMATIONEN 2022



Das Jahr 2022 verlief in der Kontinuität der vorangegangenen Jahre. 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. Das Niveau der Substitution fossiler Brennstoffe durch alternative Brennstoffe hat es uns ermöglicht, 2022 eine Substitutionsrate von über 95,6% aufrechtzuerhalten. Damit liegen wir weit über dem Durchschnitt der Schweizer Zementindustrie von 64,5%.

Auf der Seite der Arbeitsunfälle gab es im 2022 leider 3 Unfälle. Es bleibt, dieses Ergebnis im Laufe der Zeit zu verbessern, um wie im Jahr 2021 wieder 0 Unfälle mit Ausfallzeiten zu erreichen.

Wir arbeiten weiter daran, unsere Emissionen auf dem niedrigsten Niveau zu halten, und arbeiten an der Umsetzung des Sanierungsplans, der bis 2029 Ergebnisse liefern soll. Diese neuen Grenzwerte werden uns zu den niedrigsten in Europa machen.

Die Energiekrise, die wir seit Mitte 2021 durchlaufen, zwingt uns ausserdem dazu, unseren Energieverbrauch noch genauer zu überprüfen. Die beste Energieeinsparung ist die Energie, die wir gar nicht erst verbrauchen. Wir sind auch in einem Innosuisse-Innovationsprogramm mit der Zürcher Hochschule eingeschrieben, das uns helfen soll, eine weitere Verbesserung im Bereich der Kontrolle unseres termischen Verbrauchs und damit der Stabilität unserer Emissionen und der Qualität unserer Produkte zu erreichen.

Mein Team und ich stehen Ihnen für weitere Fragen gerne zur Verfügung.

Viel Spass beim Lesen!

Olivier Barbery
Werksleiter

Arbeitssicherheit und Gesundheit

Die Arbeitssicherheit und die 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 2022 ging mit drei Betriebsunfällen zu Ende. Der Schweregrad¹ der Betriebsunfälle lag 2022 bei 0,3. Wir setzen unsere Arbeit zur Stärkung des Verantwortungsbewusstseins unserer Mitarbeiter fort und führen seit dem 2. Halbjahr 2020 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 2022 um 40% reduziert werden. Dies ist auf den verstärkten Einsatz von Ersatzbrennstoffe, insbesondere Altöl und Altholz, und die Reduktion des Klinkerfaktors (Anteil des gebrannten Gesteins) pro Tonne Zement durch den Einsatz von Zumahl- und Sekundärrohstoffe, wie Kalkstein und Filterstaub zurückzuführen. Die Abbildung rechts zeigt die Entwicklung der Netto-CO₂-Emissionen² pro Tonne Zement seit 1990.

Einsatz von Ersatzbrennstoffen

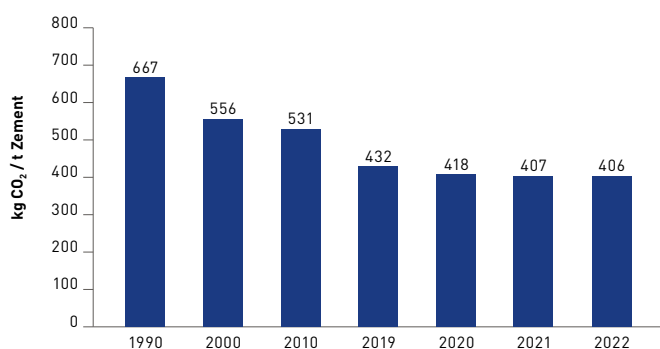
Für die Herstellung von Klinker sind Flammentemperaturen von 2000 °C nötig. Die zum Heizen der Zementöfen eingesetzten fossilen Energieträger können durch Ersatzbrennstoffe ersetzt werden. Dadurch werden die CO₂-Emissionen reduziert und gleichzeitig wird ein Beitrag zur Entsorgung von Abfällen geleistet.

2022 konnte Vigier Ciment mehr als 95,6% der thermischen Energie durch Ersatzbrennstoffe wie Altöl, Altholz, Lösungsmittel, Tiermehl und andere Ersatzbrennstoffe, u.a. Trockenklärschlamm, ersetzen. Die Abbildung rechts zeigt den Brennstoff-Mix im Jahr 2022.

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

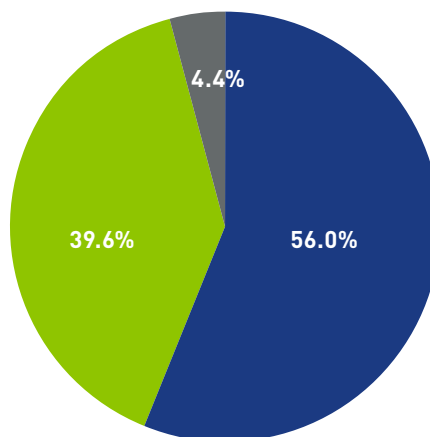
² CO₂ netto = CO₂-Emissionen aus dem Rohmaterial und den Brennstoffen ohne Ersatzbrennstoffe.

Entwicklung der Netto-CO₂-Emissionen pro Tonne Zement



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).

Brennstoffstatistik 2022



■ Flüssige Ersatzbrennstoffe: Altöl, Lösungsmittel
■ Feste Ersatzbrennstoffe: Altholz, Tiermehl, Trockenklärschlamm u.a.
■ Fossile Brennstoffe: Kohle/Heizöl extra-leicht

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 bei mehr als 37% eingependelt. Dies ist insbesondere auf die Verwertung von Altholz zurückzuführen (siehe Abbildung rechts).

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

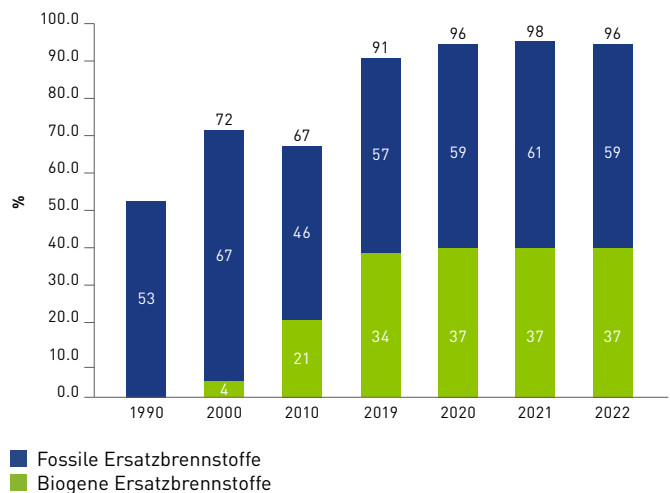
Energie

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

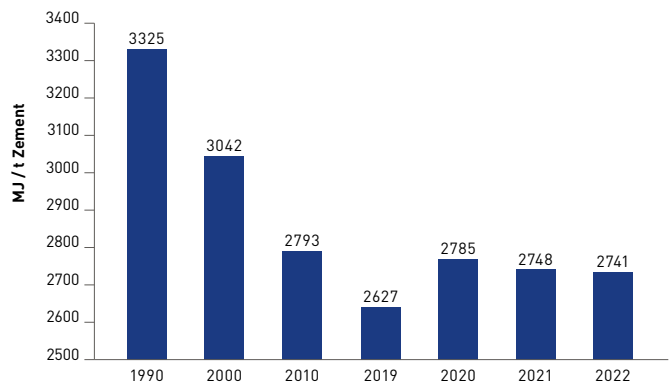
Zwischen 1990 und 2022 konnte die Energieeffizienz durch die Nutzung von Abwärme fast kontinuierlich gesteigert werden. Im Jahr 2022 stellen wir eine leichte Verbesserung des spezifischen Energieverbrauchs im Vergleich zu 2021 fest. Der Stromverbrauch hat sich 2022 deutlich verbessert, insbesondere aufgrund einer starken Zunahme des Durchsatzes unserer Rohmühle (+10%) sowie einer guten Leistung bei unseren Zementmühlen. Wir setzen alles daran, um diese Leistung weiter zu verbessern.

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 im Jahr 2022 in diesen Wasserkraftwerken produzierte Menge an Strom entspricht dem Stromverbrauch von mehr als 10'000 Haushalten.

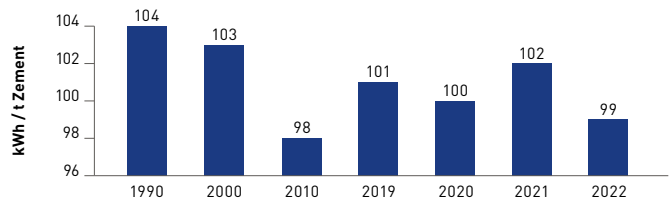
Einsatz von Ersatzbrennstoffen seit 1990



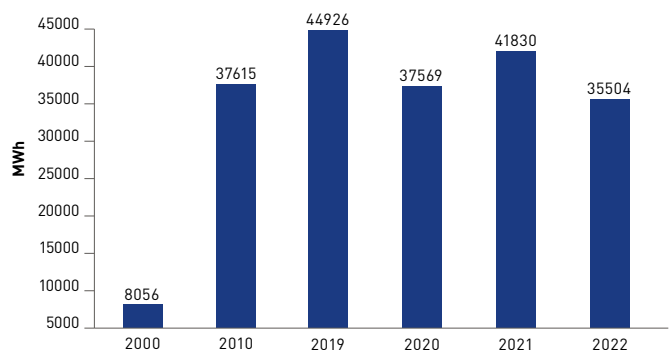
Spezifischer Energieverbrauch zwischen 1990 und 2022



Spezifischer Stromverbrauch zwischen 1990 und 2022



Stromproduktion des eigenen Kraftwerks und Hydroelectra zwischen 2000 und 2022



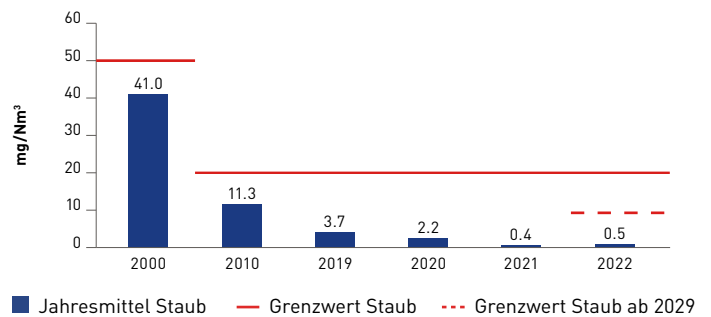
Schadstoffemissionen

In Übereinstimmung mit der Luftreinhalte-Verordnung (LRV) werden die Staub-, Schwefeldioxid (SO₂)- und Stickstoffoxid (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).

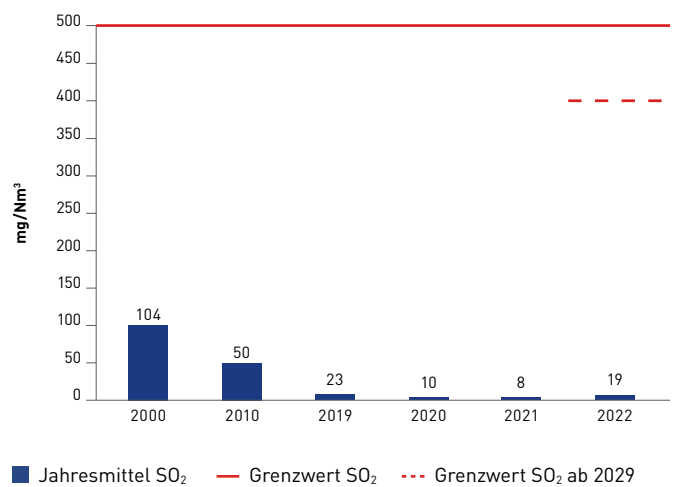
Die Darstellungen rechts zeigen die jährlichen Durchschnittskonzentrationen der Staub-, SO₂- und NO_x-Emissionen am Hauptkamin. Die Werte sind angegeben bei Normbedingungen (1013 mbar, 0 °C und 0% Luftfeuchtigkeit), und die roten Linien entsprechen den Grenzwerten, die vom Bund festgelegt werden.

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 bis Mitte 2029 am Standort Péry ein innovatives Projekt zur Gasaufbereitung mit erneuerbarer Energie realisiert. Jedes Jahr analysiert das [Amt für Umwelt und Energie des Kantons Bern](#) (AUE, ehemals beco Berner Wirtschaft) 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](#).

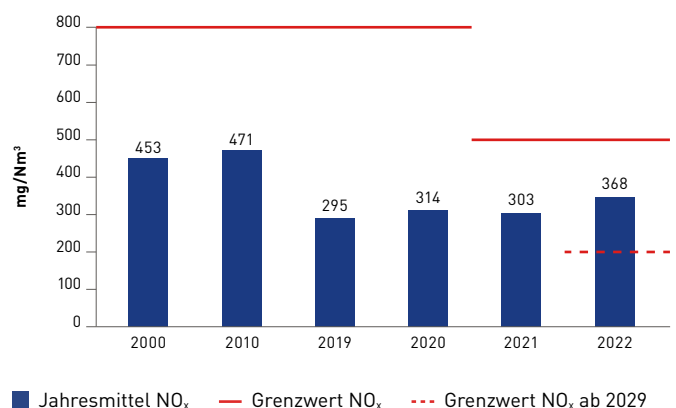
Entwicklung der Staubemissionen am Hauptkamin



Entwicklung der SO₂-Emissionen am Hauptkamin



Entwicklung der NO_x-Emissionen am Hauptkamin





Transport

Das Werk der Vigier Ciment in Péry bezieht seinen Rohstoff aus dem lokalen Steinbruch La Tschanner. Das Rohmaterial wird per Förderband über einen 2,3 Kilometer langen Tunnel direkt ins Zwischenlager im Werk transportiert. Vigier Ciment besitzt einen 100% elektrischen Dumper im Steinbruch (Weltpremiere) 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 Umweltanforderungen im Straßenverkehr besser gerecht zu werden, wurden bis 2022 95% 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 (VVEA) stetig gesteigert. Der Rohstoffverbrauch

im Steinbruch wird dadurch reduziert und die Deponiemenge verringert.

Im Jahr 2022 beträgt die Gesamttonnage der Abfälle, die von Vigier Ciment thermisch, rückstandsfrei und unter Einhaltung der Umweltstandards verwertet werden, 205'000 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

Für Fragen und Anliegen stehen wir Ihnen gerne per E-Mail unter ciment@vigier.ch, telefonisch unter 032 485 03 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 3. Mai 2022 finden Sie in der beigefügten Tabelle:

Messungen durch Airmes SA vom 03.05.2022			Grenzwert	Gemessener Höchstwert
Staub				
Staub		mg/m ³ Ntr.	10*	0,5
Gas				
Stickoxide	NO _x	mg/m ³ Ntr.	200*-450**	380
Schwefeldioxid	SO ₂	mg/m ³ Ntr.	400*	49
Chlor und seine Verbindungen	HCl	mg/m ³ Ntr.	30	0,23
Kohlenmonoxid	CO	mg/m ³ Ntr.	-	3700
Ammoniak	NH ₃	mg/m ³ Ntr.	30	26
Spurenelemente				
Mercur	Hg	mg/m ³ Ntr.	0,05	0,0071
Thallium	Tl	mg/m ³ Ntr.	-	<0,008
Arsen	As	mg/m ³ Ntr.	-	<0,0014
Kobalt	Co	mg/m ³ Ntr.	-	<0,0014
Nickel	Ni	mg/m ³ Ntr.	-	<0,0048
Antimon	Sb	mg/m ³ Ntr.	-	<0,013
Blei	Pb	mg/m ³ Ntr.	-	<0,0095
Chrom	Cr	mg/m ³ Ntr.	-	<0,0081
Kupfer	Cu	mg/m ³ Ntr.	-	<0,018
Mangan	Mn	mg/m ³ Ntr.	-	<0,0032
Zinn	Sn	mg/m ³ Ntr.	-	<0,007
Vanadium	V	mg/m ³ Ntr.	-	<0,001
Zink	Zn	mg/m ³ Ntr.	-	0,033
Cadmium	Cd	mg/m ³ Ntr.	0,05	<0,0007
Quecksilber und Thallium insgesamt	Hg, Tl	mg/m ³ Ntr.	0,2	0,014
Arsen zu Nickel gesamt	As, Co, Ni	mg/m ³ Ntr.	1	0,0074
Antimon zu Vanadium gesamt	Sb, Pb, Cr, Cu, Mn, Sn, V	mg/m ³ Ntr.	5	0,059
Organische Substanzen				
Flüchtige organische Verbindungen	C _{org.}	mg/m ³ Ntr.	50*	75
Dioxine und Furane	PCCD / F	ng/m ³ Ntr.	0,1	0,0062
Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe	PAK	mg/m ³ Ntr.	-	0,119
Naphthalin		mg/m ³ Ntr.	20	0,110
Gesamt Benzo[a]pyren und Dibenzo[a,h]anthracen	BaP, DA	mg/m ³ Ntr.	0,1	<0,00011
Benzol	C ₆ H ₆	mg/m ³ Ntr.	5	3,5

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

** Branchenvereinbarer Grenzwert für 2022 zur freiwilligen Senkung der NO_x-Emissionen (Stickoxide).

Alle gemessenen Konzentrationen liegen unter den gültigen Grenzwerten.



CIMENTS VIGIER SA

ZONE INDUSTRIELLE RONDCHÂTEL

CH-2603 PÉRY

TEL +41 (0)32 485 03 00

FAX +41 (0)32 485 03 32

E-MAIL CIMENT@VIGIER.CH

WWW.VIGIER-CIMENT.CH