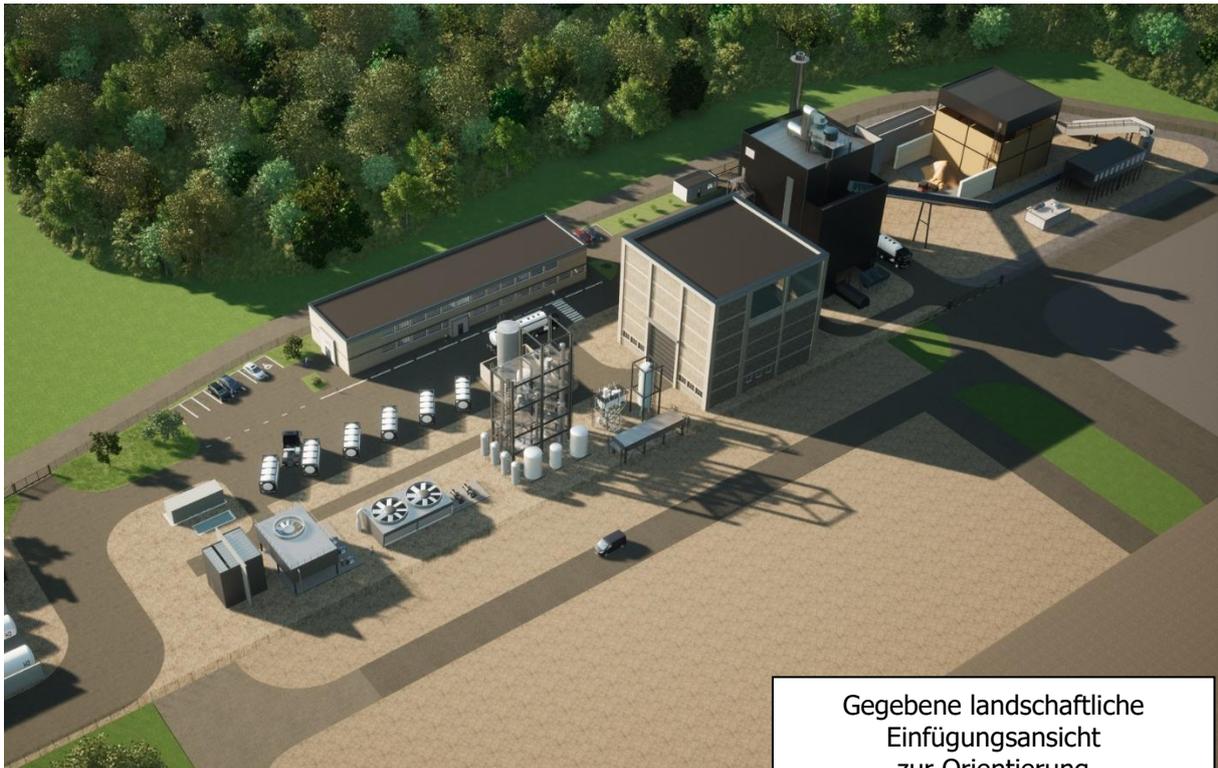


# DDAE Projekt ReSolute

## Nicht-technische Zusammenfassung der Umweltverträglichkeitsprüfung

\*\*\*\*\*

### *Diesen-Porcelette (57)*



Referenz	<b>1207 D06 CIRCA DDAE RNT EI F(cl).docx</b>
Datum	<b>30/07/2024</b>
Anzahl der Seiten	<b>34</b>
Verbreitung	<b>Öffentlich</b>

Agentur Ile de France  
23 rue Colbert  
78180 Montigny le Bretonneux  
Tel.: +33 (0)1 61 38 37 30

Hauptsitz - Agentur PACA  
100 Rue Pierre Duhem  
13290 Aix en Provence  
Tel.: +33 (0)4 42 24 51 40

Agentur Rhône Alpes  
5 rue Abraham BLOCH  
69007 Lyon  
Tel.: +33 (0)4 78 18 53 53

**DOKUMENTENNACHVERFOLGUNG**

Index	Verfolgung des Dokuments in "Arbeitsdokument"-Versionen
A	Datum: 05/12/2022 Revisionsgrund: Erstausgabe Kapitel: Alle
B	Datum: 07/12/2022 Überarbeitungsgrund: Überarbeitung mit CIRCA-Kommentaren Kapitel: Alle
C	Datum: 06/03/2023 Grund für die Überarbeitung: Änderungen nach der DREAL-Sitzung 18.01.23 Kapitel: Alle
D	Datum: 12/01/2024 Grund für die Überarbeitung: Berücksichtigung von DREAL-Kommentaren Kapitel: Alle
E	Datum: 05/03/2024 Überarbeitungsgrund: Version für MRAe Kapitel: Alle
F	Datum: 30/07/2024 Überarbeitungsgrund: Version für öffentliche Untersuchung Kapitel: Alle

**DOKUMENTVALIDIERUNG**

Index	NAME/VISA ISO Engineering						NAME/VISA Kunde	
	Redakteur	Datum	Prüfer	Datum	Genehmigender	Datum	Projektleiter/in	Datum
F	A. MACLEAN	30/07/24	JR. CONSTANS	30/07/24	JR. CONSTANS	30/07/24	D.A. LEDUC	30/07/24
	Überarbeitungsgrund: Version für öffentliche Untersuchung							

**INHALT**

<b>1</b>	<b>EINFÜHRUNG</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>HINTERGRUND</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>GEOGRAPHISCHE LAGE</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG UND PRIORISIERUNG DER UMWELTPROBLEME</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>EINFÜHRUNG ZU DEN AUSWIRKUNGEN</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>PHASE DER BAUARBEITEN</b>	<b>12</b>
<b>7</b>	<b>MENSCHLICHE UMWELT</b>	<b>13</b>
<b>7.1</b>	<b>Umliegende Populationen</b>	<b>13</b>
<b>7.2</b>	<b>Wirtschaftliche Aktivitäten</b>	<b>13</b>
<b>7.3</b>	<b>Kulturelles Erbe</b>	<b>14</b>
<b>7.4</b>	<b>Infrastruktur und Verkehr</b>	<b>16</b>
<b>7.5</b>	<b>Lebensumfeld</b>	<b>17</b>
7.5.1	Lärmemissionen	17
7.5.2	Vibrationsemissionen	18
7.5.3	Lichtemissionen	18
7.5.4	Strahlung	18
7.5.5	Nutzung von Energie	19
<b>7.6</b>	<b>Dienstbarkeiten</b>	<b>20</b>
<b>7.7</b>	<b>Abfall</b>	<b>21</b>
<b>8</b>	<b>NATÜRLICHE UMWELT</b>	<b>22</b>
<b>8.1</b>	<b>Böden und Untergeschosse</b>	<b>22</b>
<b>8.2</b>	<b>Versorgung mit Wasser</b>	<b>23</b>
<b>8.3</b>	<b>Freisetzung von Wasser</b>	<b>24</b>
<b>8.4</b>	<b>Luft und Klima</b>	<b>26</b>
8.4.1	Verschmutzung der Atmosphäre	26
8.4.2	Emission von Treibhausgasen	27
8.4.3	Bewertung von Gesundheitsrisiken (ERS)	27
8.4.4	Auswirkungen auf Gerüche	27
<b>8.5</b>	<b>Natürliche Risiken</b>	<b>27</b>
<b>8.6</b>	<b>Natürliche Umwelt</b>	<b>28</b>
<b>9</b>	<b>INVESTITIONEN IM ZUSAMMENHANG MIT DEM UMWELTSCHUTZ</b>	<b>29</b>
<b>10</b>	<b>ENTWICKLUNG DER KUMULIERUNG VON AUSWIRKUNGEN MIT ANDEREN PROJEKTEN</b>	<b>30</b>
<b>11</b>	<b>BESCHREIBUNG DER ERWARTETEN ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN DES PROJEKTS AUF UNFALLRISIKEN</b>	<b>31</b>

**12 BESTE VERFÜGBARE TECHNIKEN (BAT) 32****13 BEDINGUNGEN FÜR DIE WIEDERHERSTELLUNG DES STANDORTS NACH DEM BETRIEB 33****14 SCHLUSSFOLGERUNG 34****TABELLEN**

Tabelle 1 - Zusammenfassung der Herausforderungen für die menschliche Umwelt.....	8
Tabelle 2 - Zusammenfassung der Herausforderungen für die natürliche Umwelt .....	9
Tabelle 3 - Maximal zulässiger Schallbeitrag des zukünftigen Projekts.....	17
Tabelle 4 - Kosten in Verbindung mit ERC-Maßnahmen.....	29

**FIGUREN**

Abbildung 1 - Lage des CIRCA-Standorts in Carling (Quelle: Google Maps).....	6
Abbildung 2 - Konzeptuelles Schema zur Integration von "ERC"-Maßnahmen .....	10
Abbildung 3 - Abzureißende/erhaltende Gebäude .....	12
Abbildung 4 - Projektierte Ansicht der CIRCA-Standortebene.....	14
Abbildung 5 - Luftbild des Untersuchungsgebiets ohne Projekt. ....	15
Abbildung 6 - Luftbild des Untersuchungsgebietes ohne Projekt (Quelle: Architekt). ....	15
Abbildung 7 - Wassermanagement des Standorts .....	24

## 1 EINFÜHRUNG

Der Gegenstand des vorliegenden Antrags auf Umweltgenehmigung sowie der rechtliche Kontext, in den er eingebettet ist, werden in Band 1 dieses Dossiers "Administrative Notice" dargestellt.

Der Inhalt des vorliegenden Antrags auf Umweltgenehmigung wird gemäß Buch I, Titel VIII, Einziges Kapitel, Abschnitt 1 des Verordnungsteils des Umweltgesetzbuches durchgeführt.

Es besteht aus 7 Bänden und Anhängen :

- ◇ Band 1: Administrative notice ;
- ◇ Band 2: Beschreibungstext ;
- ◇ Band 3: Gefahrenstudie ;
- ◇ Band 4: Nicht-technische Zusammenfassung der Gefahrenstudie ;
- ◇ Band 5: Umweltverträglichkeitsprüfung ;
- ◇ **Band 6: Nicht-technische Zusammenfassung der Umweltverträglichkeitsprüfung ;**
- ◇ Band 7: Nicht-technische Präsentationsnotiz.

**Das vorliegende Dokument ist Band 6 des Genehmigungsdossiers: die nicht-technische Zusammenfassung der Umweltverträglichkeitsprüfung.**

## 2 HINTERGRUND

**CIRCA** plant den Bau der weltweit ersten industriellen Produktionsstätte für das Plattformmolekül Levoglucosenon (LGO), dessen erste technologisch und marktreife industrielle Anwendung die Umwandlung in das erneuerbare Bio-Lösungsmittel Cyren™ ist, und zwar in einem **CIRCA-eigenen** Verfahren, bei dem erneuerbare Biomasse aus dem Non-Food-Bereich eingesetzt wird. Die industrielle Anlage wird auf einem Grundstück des Standortes Émile Huchet errichtet, der Mitglied der Chemesis Association ist und sich in den Gemeinden Diesen und Porcelette befindet.

**CIRCA** betreibt derzeit in Australien eine Demonstrationsanlage, die LGO und Cyren™ in einem zwanzigmal kleineren Maßstab als das **ReSolute-Projekt herstellt**, und möchte mit diesem Projekt seine erste Anlage im industriellen Maßstab in der Region Grand-Est errichten, die als Referenz für seine Kunden sowie für jede zukünftige Ansiedlung dienen wird.

Der neue Standort ist im Rahmen der ICPE insbesondere für die Rubriken 3410-b und 2910.B.2 genehmigungspflichtig und besitzt keinen SEVESO-Status.

Nach Artikel R.122-2 des Umweltgesetzbuchs "werden Projekte, die unter eine oder mehrere Rubriken fallen, die in der Tabelle im Anhang zu diesem Artikel aufgeführt sind, systematisch oder nach einer Einzelfallprüfung gemäß Artikel L.122-1 II einer Umweltprüfung unterzogen, wobei die in dieser Tabelle angegebenen Kriterien und Schwellenwerte zugrunde gelegt werden."

Da das **ReSolute-Projekt** unter der IED-Hauptposition 3410-b fällt, ist es durch Anhang I der Richtlinie Nr. 2010/75/EU vom 24. September 2010, der sogenannten "IED", für die Herstellung von organischen Chemikalien (4.1) betroffen, wie b) sauerstoffhaltige Kohlenwasserstoffe, insbesondere Alkohole, Aldehyde, Ketone, Carbonsäuren, Ester und Estermischungen, Acetate, Ether, Peroxide und Epoxidharze.

Das Projekt wird daher einer systematischen Umweltprüfung unterzogen. So wird eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt, um dieser Umweltprüfung gerecht zu werden.

### 3 GEOGRAPHISCHE LAGE

Die Einheit befindet sich am Standort Émile Huchet, der Mitglied des Vereins Chemesis ist, und liegt zwischen den Gemeinden Porcellette und Diesen (57) im Département Moselle in der Region Grand-Est.

Das Projekt mit einer Fläche von ca. 1,5 Hektar befindet sich auf dem Gelände des Kraftwerks Émile Huchet, das derzeit von GAZEL Energie betrieben wird, die einen Teil ihrer Gebäude und ihres Geländes an **CIRCA** vermieten wird.



Abbildung 1 - Lage des CIRCA-Standorts in Carling (Quelle: Google Maps)

## 4 ZUSAMMENFASSUNG UND PRIORISIERUNG VON UMWELTFRAGEN

Die Umweltprobleme können je nach ihren Merkmalen das Untersuchungsgebiet nur punktuell betreffen. Auf diese Weise hängt der Grad der Gefährdung (hoch, mittel, niedrig) zum Teil von der Größe der Fläche ab, auf der die Gefährdung besteht, aber auch vom Vorhandensein empfindlicher Gebiete, Einrichtungen, eines vorhandenen Erbes (Natur, Geschichte...) oder von den Eigenschaften des Untergrunds.

Anmerkung: Unter Umweltproblemen versteht man die Elemente der lokalen Umweltproblematik, die die Zukunft des Gebiets stark beeinflussen und seine Anfälligkeit gegenüber dem Entwicklungsprozess zum Ausdruck bringen. Sie können sich beispielsweise auf Folgendes beziehen

- ◇ Der Reichtum einer Komponente oder einer Ressource, die es zu bewahren oder aufzuwerten gilt ;
- ◇ Die Verschlechterung einer Umweltkomponente durch zu starken Druck ;
- ◇ Die Anfälligkeit einer Komponente im Vergleich zu den vermuteten, aber unbekanntem Auswirkungen eines Drucks ;
- ◇ Übermäßiger Ressourcenverbrauch.

Die folgende Tabelle fasst die Umweltprobleme des Untersuchungsgebiets zusammen und schlägt eine Hierarchisierung dieser Probleme nach dem folgenden Farbcode vor:

**Rot = hoher Einsatz:** Das Projekt kann mit einem bestehenden lokalen Kontext, der mit starken Umweltauflagen kumuliert ist, unvereinbar sein (Unvereinbarkeit mit dem PLU, Nichteinhaltung der Vorschriften des PPRI, PPRT...).

**Orange = mittlere Herausforderung:** Die Herausforderung ist so groß, dass sie das Projekt auf technischer und verfahrenstechnischer Ebene in Frage stellen kann, ohne jedoch das Risiko einer Blockade zu bergen.

**Blau = geringer Einsatz:** Der Einsatz wurde berücksichtigt, stellt aber keinen blockierenden Faktor dar.

Weiß: Kein Einsatz.

Einstellungen	Ursprünglicher Zustand Beschreibung	Bedeutung
Menschliche Umwelt		
Wirtschaftliche Aktivitäten	Der Standort befindet sich auf der Chemesis-Plattform, die zahlreiche ICPE-Anlagen umfasst, darunter mehrere SEVESO-Anlagen, und liegt innerhalb des Kraftwerks Émile Huchet von GAZEL Energie, das als SEVESO-Standort mit hoher Schwelle eingestuft ist.	Stark
Lebensrahmen	Der dichte Verkehr und der wichtige industrielle Hintergrund des Gebiets bringen zahlreiche Lärm-, Vibrations- und Lichtemissionen mit sich.	Mittel
Dienstbarkeiten	Der Standort ist vom PPRT der Plattform Carling/Saint-Avold als Anlage betroffen, die die Auswirkungen des PPRT empfängt.	Mittel
Abfallwirtschaft	Der Abfall der Anlage kann von umliegenden Einrichtungen behandelt werden. Spezifischere Abfälle sind möglicherweise schwieriger zu behandeln.	Mittel
Infrastruktur und Verkehr	Der Standort ist über die RN 33 im Osten erreichbar, die ein Straßenverkehrsaufkommen von ca. 17.000 Fahrzeugen pro Tag aufweist. Am westlichen Rand des Standorts befindet sich eine Frachtlinie.	Niedrig
Umliegende Populationen	Die nächstgelegenen Wohnhäuser befinden sich 500 m östlich des Standorts am Ortseingang von L'Hôpital.	Niedrig
Kulturelles Erbe	Die unmittelbare Umgebung ist ein Industriegebiet mit Gebäuden unterschiedlicher Höhe und Schornsteinen von Kraftwerken, die für das kulturelle Erbe nicht von großem Interesse sind.	Niedrig

**Tabelle 1 - Zusammenfassung der Herausforderungen für die menschliche Umwelt**

Einstellungen	Ursprünglicher Zustand Beschreibung	Bedeutung
Natürliche Umgebung		
Luft und Klima	Das Gebiet ist stark industrialisiert mit zahlreichen Luftemissionen, die insbesondere mit Verbrennungsprozessen zur Energiegewinnung zusammenhängen.	Stark
Wasserressourcen	Die Oberflächengewässer in der Nähe weisen Zielvorgaben für einen guten chemischen und quantitativen Zustand auf und sind durch den stark industriellen Kontext in der Region stark beeinträchtigt. Das Grundwasser weist einen guten quantitativen und chemischen Zustand auf. Das Untersuchungsgebiet ist von einem SDAGE und einem SAGE betroffen.	Stark
Geologischer Hintergrund	Mehrere Studien zur Bodenverschmutzung wurden durchgeführt und haben Verschmutzungen auf den Anlagen von <b>CIRCA aufgedeckt</b> , und Sanierungsmaßnahmen werden derzeit von GAZEL Energie durchgeführt.	Mittel
Natürliche Umwelt	In der Umgebung des Standorts wurden wichtige, aber lokal begrenzte Herausforderungen identifiziert. Ein Natura-2000-Gebiet befindet sich 1,5 km südlich des Standorts und im Norden grenzt ein ZNIEFF Typ I an den Standort.	Mittel
Natürliche Risiken	Am Untersuchungsstandort besteht ein mittleres Blitzrisiko.	Niedrig

**Tabelle 2 - Zusammenfassung der Herausforderungen für die natürliche Umwelt**

## 5 EINFÜHRUNG ZU DEN AUSWIRKUNGEN

Die Auswirkungen auf die identifizierten Herausforderungen werden in den folgenden Abschnitten bewertet.

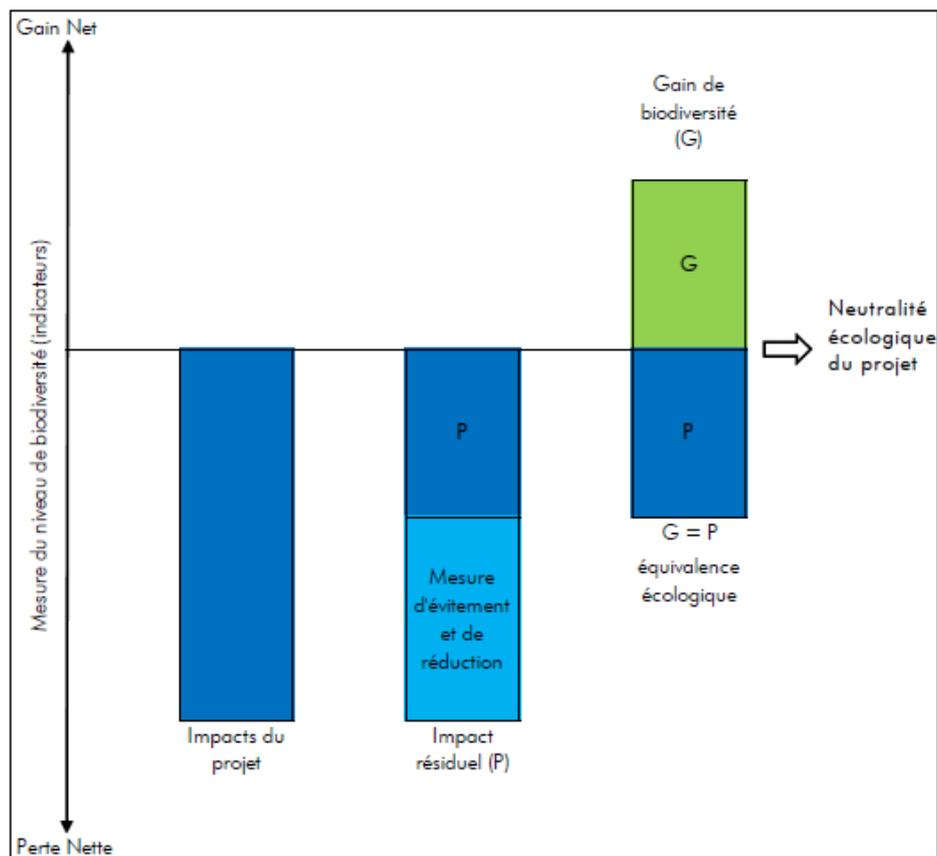
Die Aktivitäten des Standorts werden in Bezug auf jede der genannten Herausforderungen positioniert. Die projizierten Auswirkungen werden somit anhand des Verbrauchs und der Freisetzungen bewertet.

Für die Themen, die in der geplanten Konfiguration des Standorts nicht vernachlässigbare Auswirkungen haben, werden sogenannte ERC-Maßnahmen (Vermeidung, Reduzierung, Kompensation) ergriffen, um eine geringe Restwirkung zu erzielen.

Die Abfolge "Vermeiden, Verringern, Ausgleichen" zielt darauf ab, Maßnahmen festzulegen, mit denen Umweltbeeinträchtigungen vermieden, nicht ausreichend vermiedene Umweltbeeinträchtigungen verringert und, wenn möglich, erhebliche Auswirkungen, die weder vermieden noch ausreichend verringert werden konnten, ausgeglichen werden sollen. Die Einhaltung der Reihenfolge dieser Abfolge ist eine unabdingbare und notwendige Voraussetzung, um ihre Wirksamkeit zu ermöglichen und so die Einbeziehung der Umwelt in das Projekt zu fördern.

Die Reihenfolge der Abfolge spiegelt auch eine Hierarchie wider: Da die Vermeidung die einzige Phase ist, die garantiert, dass die betrachtete Umwelt nicht beeinträchtigt wird, ist sie zu bevorzugen. Die Kompensation sollte nur als letztes Mittel eingesetzt werden, wenn alle Auswirkungen, die nicht vermieden werden konnten, nicht ausreichend verringert werden konnten.

Ein Beispiel für ein konzeptionelles Schema der ERC-Methode wird unten dargestellt.



**Abbildung 2 - Konzeptuelles Schema zur Integration von "ERC"-Maßnahmen**

Zusätzlich zu den ERC-Maßnahmen werden auch flankierende Maßnahmen vorgestellt. Diese Maßnahmen ergänzen die anderen vorgestellten Maßnahmen.

Im Folgenden werden die Arten von Maßnahmen definiert:

- ◇ **Vermeidungsmaßnahmen** sind Maßnahmen, die ein Projekt oder eine Aktion eines Planungsdokuments ändern, um eine identifizierte negative Auswirkung, die dieses Projekt oder diese Aktion verursachen würde, zu beseitigen ;
- ◇ **Reduzierungsmaßnahmen** sind Maßnahmen, die nach der Vermeidung festgelegt werden und darauf abzielen, die dauerhaften oder vorübergehenden negativen Auswirkungen eines Projekts auf die Umwelt während der Bau- oder Betriebsphase zu verringern;
- ◇ Die **Ausgleichsmaßnahmen** sollen einen **Ausgleich** für die erheblichen direkten oder indirekten negativen Auswirkungen des Projekts schaffen, die nicht vermieden oder ausreichend verringert werden konnten;
- ◇ **Flankierende Maßnahmen** sind Maßnahmen, die nicht in einen verbindlichen Regelungs- oder Gesetzesrahmen eingebunden sind. Sie können als Ergänzung zu den ERC-Maßnahmen vorgeschlagen werden, um deren Relevanz und Wirksamkeit zu erhöhen.

Ausgleichsmaßnahmen sollen eine ökologische Äquivalenz erreichen, können aber auch zu einem ökologischen Gewinn führen, indem sie mehr als die durch das Projekt verursachten Auswirkungen ausgleichen.

Im weiteren Verlauf der Studie werden, wenn als notwendig erachtet, ERC- und Begleitmaßnahmen identifiziert und von **CIRCA umgesetzt**. Diese Maßnahmen werden in einem eigenen Absatz behandelt, um zu zeigen, dass das Projekt die geringstmöglichen Auswirkungen auf die identifizierten Herausforderungen hat.

## 6 BAUPHASE

In seinem derzeitigen Zustand wird das Gelände nicht mehr von GAZEL Energie genutzt. Ohne ein Projekt würde dieses Grundstück nicht mehr genutzt und der Vernachlässigung überlassen werden, was zur Bildung einer Industriebrache ohne jeglichen wirtschaftlichen Wert und ohne Umweltinteresse führen würde.

Das Fehlen eines Projekts würde dazu führen, dass die Parzelle nicht mehr genutzt wird und die Gebäude verfallen. Außerdem möchte GAZEL Energie neue Projekte auf dieser Parzelle ansiedeln, die gerade saniert wird, um eine neue industrielle Nutzung zu ermöglichen.

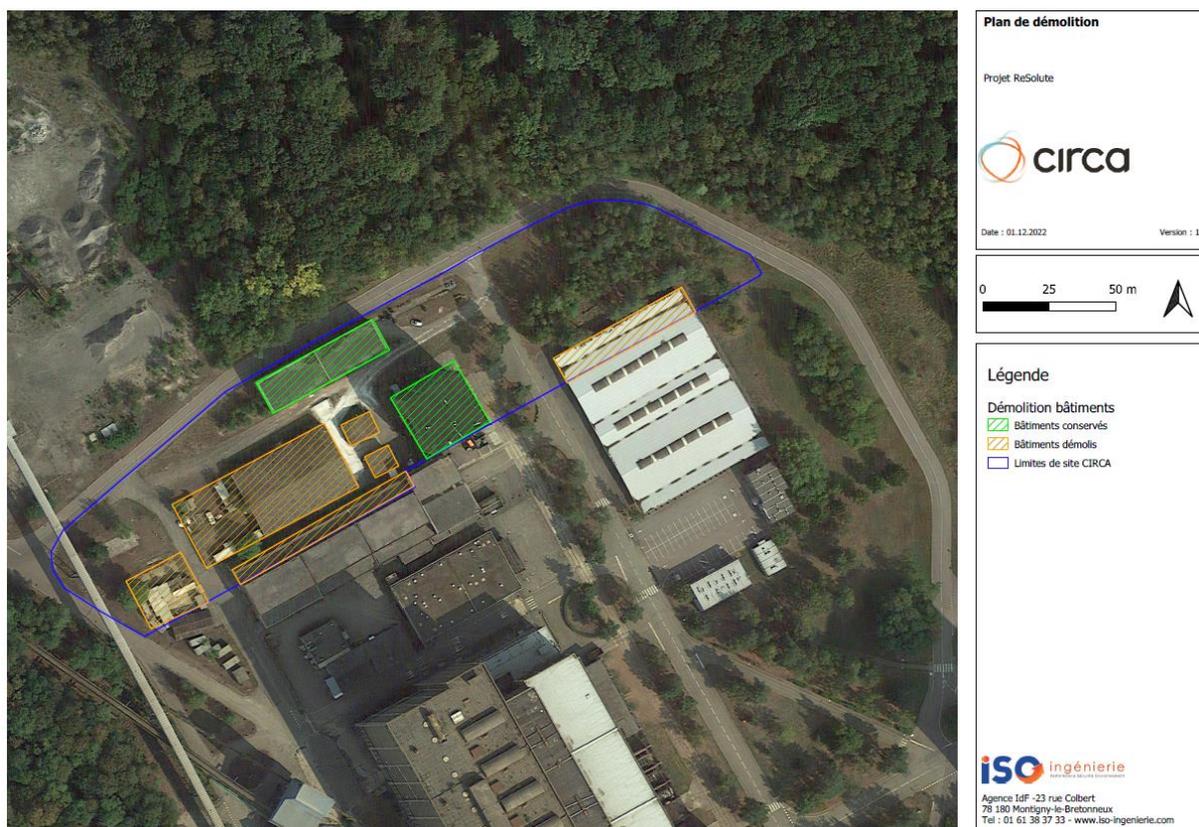
Der **CIRCA-Standort** befindet sich auf einem für die industrielle Nutzung vorgesehenen Grundstück mit Gebäuden, Straßen sowie Zufahrten zu den bereits vorhandenen Hauptverkehrsstraßen auf dem Gelände.

In seiner zukünftigen Nutzung sieht **CIRCA** vor, dass zwei Gebäude des derzeitigen Standorts erhalten bleiben: das Lager im Norden des Geländes und das Gebäude für das Abkochen. Die anderen Gebäude sollen abgerissen und neue industrielle Strukturen errichtet werden.

Der Abriss der Gebäude ist nicht Teil des **ReSolute-Projekts**, der Abriss der Gebäude wird von GAZEL Energie im Rahmen der Verpachtung eines Teils seines Grundstücks getragen.

Der Großteil der durchgeführten Arbeiten bezieht sich auf die Sanierung und den Bau von Industriestrukturen mit der Einrichtung von Anlagen am Standort.

Die folgende Abbildung fasst die abzureißenden und die zu erhaltenden Gebäude im Vergleich zum derzeitigen Standort zusammen. Die hinzugefügten Gebäude werden den neuen geltenden Normen entsprechen, insbesondere in Bezug auf Asbest und Blei.



**Abbildung 3 - Abzureißende/zu erhaltende Gebäude**

Der Baubeginn der Anlage ist für November 2024 geplant, die ersten Tests sollen Ende 2025 beginnen.

## 7 MENSCHLICHE UMWELT

### 7.1 Umliegende Populationen

Die Auswirkungen des Standorts auf die Demografie sind sehr begrenzt. Etwa 50 Personen werden am **CIRCA-Standort** arbeiten, wobei diese Personen aufgrund des internationalen Charakters des **ReSolute-Projekts** mehrere Nationalitäten haben können.

Der Zuzug neuer Menschen in die Region sorgt für eine Diversifizierung der lokalen Bevölkerung.

Die direkten Auswirkungen auf die umliegende Bevölkerung durch das **ReSolute-Projekt** sind gering. Die Auswirkungen werden hauptsächlich mit den Aktivitäten des Standorts zusammenhängen. Die Auswirkungen der Aktivitäten des Standorts werden anhand der Zielgruppen in der Umgebung des Standorts beurteilt.

### 7.2 Wirtschaftliche Aktivitäten

Das **ReSolute-Projekt ist Teil des** Bestrebens, die Region mit ihrer alternden Industrie neu zu beleben. Ebenso wie die jüngsten Projekte auf der METEX-Plattform und in Afyren plant **CIRCA** die Ansiedlung einer chemischen Fabrik zur Herstellung von grünen Lösungsmitteln.

All diese Projekte ermöglichen eine Wiederbelebung des großen Interesses an wirtschaftlichen Aktivitäten und den Fortbestand von Arbeitsplätzen und Anlagen auf der Plattform Carling/Saint-Avold, deren Aktivitäten in den letzten Jahren durch die Schließung und Stilllegung mehrerer Anlagen (Centrale Émile Huchet, Cokeries de Carling...) rückläufig waren.

Das **ReSolute-Projekt** wird in der Region neue Arbeitsplätze schaffen, da etwa 50 Personen am Standort benötigt werden.

Umso positiver können sich die Auswirkungen auf die lokalen Wirtschaftsaktivitäten mit den Interaktionen der Anlage mit der Außenwelt (z. B. Rohstoffversorgung) und den tertiären Aktivitäten, die nicht am Standort von **CIRCA** vorhanden sind (Gastronomie, Unterkünfte ...), auswirken.

Da das **ReSolute-Projekt** auf einem bis heute brachliegenden Industriegelände angesiedelt ist, können die Auswirkungen auf andere wirtschaftliche Aktivitäten (z. B. Tourismus oder Landwirtschaft) stark eingeschränkt werden. Da das Gelände für derartige Aktivitäten nicht geeignet ist.

Die Ansiedlung eines neuen internationalen Projekts hat positive Auswirkungen auf die wirtschaftlichen Aktivitäten in der Region und ist Teil eines bereits hoch entwickelten industriellen Umfelds, das sich im Übergang befindet.

### 7.3 Kulturelles Erbe

Der Standort befindet sich weit entfernt von besonderen Denkmälern und Gebäuden (> 5 km) und ist umgeben von :

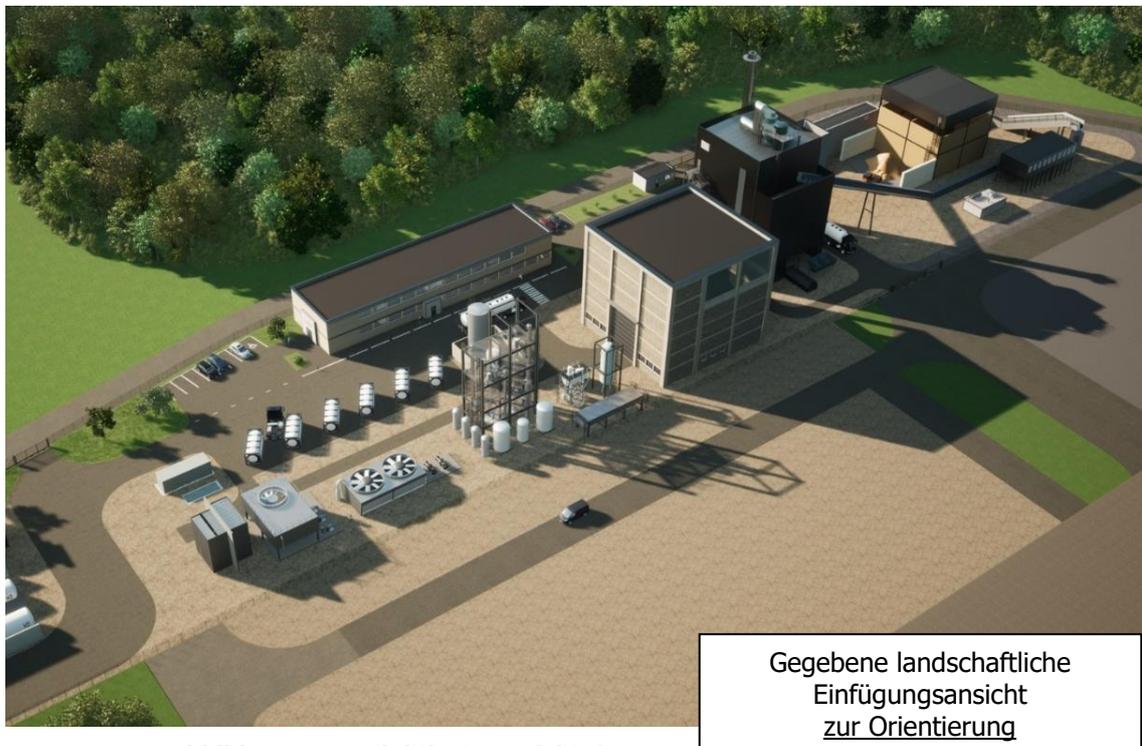
- Im Norden eines Waldgebiets ;
- Im Westen, Osten und Süden von Industrieanlagen, die entweder bereits bestehen (Emile-Huchet-Kraftwerk) oder in Kürze errichtet werden (EHB-Biomassekraftwerk).

Die am Standort verbleibenden Gebäude werden renoviert und die neuen Gebäude mit hellen Fassaden errichtet, die ihre Integration in die Landschaft fördern und gleichzeitig eine Übereinstimmung mit den Gebäuden des bestehenden Standorts bewahren.

Besonders hervorzuheben ist die Schaffung :

- Einem Biomasse-Annahmebereich mit einem überdachten Lagerbereich von ca. 6 m Höhe und einem Außenlager ;
- Von einer 30 Meter hohen Kessel-/Pyrolyseeinheit ;
- Ein Schornstein für die Ableitung der behandelten Abwässer in 35 m Höhe ;
- Von einem Bereich mit Destillationskolonnen, die auf der Höhe errichtet wurden.

Eine 3D-Ansicht der geplanten Anlage ist unten abgebildet:



**Abbildung 4 - Projektierte Ansicht der CIRCA-website-Ebene**

Die Auswirkungen bleiben jedoch angesichts der Höhe der umliegenden Gebäude moderat:

- Gebäude und Kühltürme mit einer Höhe von mehr als 20 m für das Emile-Huchet-Kraftwerk von Gazel Energie (wobei die Türme jedoch verschwinden werden)
- 19,40 Meter Höhe für die zukünftigen Holzsilos des Biomassekraftwerks ;
- 23,40 m Höhe für das Gebäude des zukünftigen Biomassekraftwerks ;
- 36 m Höhe für den Schornstein des zukünftigen Biomassekraftwerks.

Durch die Anwesenheit des Waldes und des Kraftwerks Émile Huchet ist der Standort trotz der Gebäude und Anlagen > 20 m Höhe von den nahegelegenen Straßenachsen aus nicht sichtbar.

Die Luftaufnahme des Emile-Huchet-Geländes, auf dem das **CIRCA-Projekt** in seiner aktuellen Konfiguration angesiedelt ist, ist unten dargestellt:

*Vue aérienne depuis l'Est . La zone est située à droite . Source RL*



**Abbildung 5 - Luftbild des Untersuchungsgebiets ohne Projekt**

Die folgende Luftaufnahme schließt das ReSolute-Projekt auf der rechten Seite der Fotografie ein. Das Foto stammt aus dem Bauantrag :



*Le projet n'étant pas visible depuis la voie publique, il est proposé l'insertion depuis la vue aérienne PCB*



**Abbildung 6 - Luftbild des Untersuchungsgebiets ohne Projekt (Quelle: Architekt)**

Die Auswirkungen von **CIRCA auf die** Landschaft werden als gering eingeschätzt, da das Projekt aus der näheren Umgebung des Standorts nicht sichtbar ist.

#### 7.4 Infrastruktur und Verkehr

Der durch die Aktivitäten des Standorts verursachte Verkehr ist ausschließlich Straßenverkehr. Dieser Verkehr wird hauptsächlich verursacht durch :

- Auf die Lieferungen von Rohstoffen (hauptsächlich Holz) ;
- Abtransport von Abfällen und Fertigprodukten per LKW ;
- Zugang für Personal und Besucher (leichte Fahrzeuge).
- Auf den Zugang für externe Unternehmen im Falle einer Intervention.

Die meisten Mitarbeiter fahren mit dem Auto. Angesichts der Anzahl der Mitarbeiter wird ein maximales Verkehrsaufkommen von etwa 50 Fahrzeugen pro Tag geschätzt, wobei davon ausgegangen wird, dass sich an einem Tag maximal 30 Personen vor Ort befinden. Dieser Verkehr wird jedoch über den Tag verteilt, da die Arbeitstage in drei verschiedene Schichten aufgeteilt sind.

Der Empfang und Versand von Fertigprodukten oder Rohstoffen am Standort erfolgt innerhalb eines festgelegten Zeitfensters, montags bis freitags zwischen 7 und 20 Uhr.

Der Lkw-Verkehr an einem Tag wird daher auf 11,4 Lkw geschätzt, die hauptsächlich für die Biomasseversorgung eingesetzt werden.

Zusätzlich zum täglichen Verkehr kommt ein weniger häufiger Bedarf an täglichen Lieferungen in Höhe von einigen zusätzlichen Lkw pro Monat hinzu.

Der Anstieg des Verkehrs auf der RN 33 um 11,4 Lkw pro Tag bedeutet einen Anstieg des derzeitigen Lkw-Verkehrs um etwa 0,5 % und damit einen vernachlässigbaren Beitrag.

Der Bahnverkehr wurde in Betracht gezogen, um einen Teil des Straßenverkehrs zu ersetzen. Die von **CIRCA** versandten Mengen sind jedoch zu gering, um für eine Lieferung per Bahn rentabel zu sein.

Die Auswirkungen des Verkehrs im Zusammenhang mit den Aktivitäten am Standort sind angesichts des bestehenden Verkehrs auf der Plattform gering.

## 7.5 Lebensrahmen

Innerhalb des Lebensrahmens sind zusammengefasst:

- Lärmemissionen ;
- Vibrationen ;
- Lichtemissionen ;
- Strahlung ;
- Nutzung von Energie.

Alle diese Problematiken werden unter dem Begriff Lebensumfeld zusammengefasst, wobei diese Parameter durch ständige Belästigungen langfristig negative Auswirkungen auf die Gesundheit haben können.

### 7.5.1 Lärmemissionen

Die Hauptquellen für Lärmemissionen sind die Ventilatoren der Anlage für die luftgekühlten Türme und der Kessel/Pyrolyseur.

Diese Anlagen sind ständig funktionsfähig, da sie für den kontinuierlichen Herstellungsprozess von Cyrene™ unerlässlich sind.

Weitere kleinere Lärmquellen sind innerhalb der Anlage verteilt, darunter die Fahrsilos im Bereich der Biomasse-Lager, die Biomasse-Förderbänder und die Vakuumpumpen im Bereich der Destillation.

Darüber hinaus ist der Standort von hohen Gebäuden (Westen, Süden und Osten) und dichtem Wald (Norden und Osten) umgeben. Lärmemissionen in die Umgebung zu Räumen, die weit vom Standort entfernt sind, werden durch diese Hindernisse also stark gedämpft.

Die Hauptzielgruppe ist somit das Personal der benachbarten Einrichtungen nahe der Standortgrenze.

Die Installation des **ReSolute-Projekts** mit der Umsetzung spezifischer ERC-Maßnahmen entspricht den unten dargestellten Lärmzielen.

Messpunkte	Maximal zulässiger Beitrag für das zukünftige Projekt (dB(A))	
	Tageszeitraum	Nächtliche Periode
LdP 1	69,9	60,0
LdP 2	69,9	60,0
LdP 3	69,6	59,9
LdP 4	69,8	59,9
ZER 1	52,3	42,3
ZER 2	49,3	43,0

**Tabelle 3 - Maximal zulässiger Lärmbeitrag für das zukünftige Projekt**

Um die ordnungsgemäße Einhaltung dieser vorgeschriebenen Grenzwerte zu überprüfen, wird von **CIRCA** nach der Inbetriebnahme der Anlagen ein Monitoring-System mit Messungen der Lärmpegel an den Grundstücksgrenzen und in den Zonen mit geregelter Emergenz eingerichtet.

#### 7.5.2 Vibrationsemissionen

Die Quellen von Vibrationen, die zu Belästigungen führen könnten, sind die Vakuumpumpen. Diese sind abgedeckt, um die Emission von Vibrationen nach außerhalb des Geländes zu begrenzen.

Die Vibrationsemissionen dieser Pumpen sind unter Berücksichtigung der Einhausung gering; außerdem sind die potenziellen Ziele weit von den Pumpen entfernt, da diese nördlich der Destillationsanlage an einem zentralen Ort auf dem Gelände platziert sind.

Die Auswirkungen von Vibrationen sind angesichts der berücksichtigten Präventivmaßnahmen vernachlässigbar.

#### 7.5.3 Lichtemissionen

Die wichtigsten Lichtquellen am Standort sind die Beleuchtung des Geländes und die Fahrzeuge.

Die Beleuchtung wird während der Nachtzeit aufrechterhalten, um die Sicherheit der Operationen und den Verkehr des Personals auf dem Gelände zu gewährleisten.

Da der Standort von den nahe gelegenen Wohnhäusern aus nicht einsehbar ist, sind die Auswirkungen der Lichtemissionen des Standorts auf die Anwohner vernachlässigbar. Darüber hinaus sind der nahegelegene Straßenverkehr und andere Industrieanlagen bereits bedeutende Quellen von Lichtemissionen.

Die Auswirkungen der Lichtemissionen des Standorts sind auf die bereits stark beleuchtete Umgebung (Straßenverkehr und nahe gelegene Einrichtungen) vernachlässigbar.

#### 7.5.4 Strahlung

Die Produkte, die von **CIRCA** gehandhabt, verwendet oder hergestellt werden, erzeugen keine Strahlenquellen.

Die Auswirkungen der Strahlung des Standorts auf die Umwelt sind vernachlässigbar.

### 7.5.5 Nutzung von Energie

Ein Großteil der sonstigen Energiezufuhr des Standorts wird intern im Kessel/Pyrolyseur erzeugt.

Die wichtigste externe Energiequelle, die für den Betrieb des Standorts benötigt wird, ist Strom, der für folgende Zwecke benötigt wird:

- \* Lagerung von Biomasse: Förderer, Filter ... ;
- \* Prozessausrüstungen: Vakuumpumpen, Kocher, Kondensatoren, Hydrierreaktor ... ;
- \* Standortbeleuchtungen ;
- \* Verwaltungsgebäude.

Der Gesamtverbrauch aller Energiequellen wird auf **18,5 GWh** pro Jahr geschätzt, was einem Bedarf von **0,8 %** der Einwohnerzahl von Saint-Avold Synergie entspricht.

Es werden Maßnahmen zur Kontrolle des Energieverbrauchs ergriffen, um ein optimiertes Energiemanagement zu erreichen:

- \* Aufrüstung von regelmäßig gewarteter Ausrüstung ;
- \* Anpassung der Anlagen, um eine Energieeffizienz zu erreichen, die derjenigen entspricht, die in den besten verfügbaren Techniken dargestellt wird ;
- \* Einführung eines Managementsystems für Energieeffizienz.

Eine umfangreiche Wiederverwendung von Energie innerhalb des Standorts wird mit einer Produktion in situ und einer Rezirkulation der Produkte in geschlossenen Kreisläufen eingeführt, um von einer Rückgewinnung der nicht genutzten Energie zu profitieren.

Das Projekt ist zudem mit den Zielen des Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Energie (Regionales Klima-, Luft- und Energiekonzept) vereinbar.

## 7.6 Dienstbarkeiten

Zu den großen Herausforderungen, die in sogenannten "Nachhaltigkeitsplänen" identifiziert wurden, die auf Industrieanlagen wie das **ReSolute-Projekt** anwendbar sind, gehören insbesondere :

- Die Stärkung der Attraktivität der Region ;
- Die Einführung einer Umweltstrategie für eine nachhaltige Entwicklung und eine qualitativ hochwertige Umwelt ;
- Die gute Verwaltung von Naturräumen und Raumplanung ;
- Nachhaltiger Umgang mit Ressourcen ;
- Verstärkte internationale Zusammenarbeit in der Region

Das **ReSolute-Projekt** wird im Herzen der Chemiesis-Plattform und des Emile-Huchet-Kraftwerks angesiedelt, bei denen es sich um Industriegebiete handelt, die sich in einer Umstellungsphase befinden, da die auf fossiler Energie basierenden Aktivitäten (z. B. Kohlekraftwerk) eingestellt wurden, um Platz für neue chemische Industrien (z. B. Afyren oder METEX) zu schaffen.

**CIRCA** ist auch Teil der Redynamisierung der Plattform durch die Einbringung einer Anlage zur Herstellung von grünen Lösungsmitteln, die :

- Nutzung stillgelegter Flächen ohne neuen Verbrauch von Naturräumen ;
- Die Schaffung von Arbeitsplätzen mit einem Bedarf an Transport und Wohnraum ;
- Die Interaktion mit anderen lokalen Industrien (Biomassekraftwerk, Sägewerk in Golbey).

Das in Norwegen ansässige Unternehmen **CIRCA**, das teilweise der norwegischen Papierfabrik Norske Skog gehört, hat viele internationale Akteure in die Entwicklung seines Projekts einbezogen:

- Eine Pilotanlage in Australien ;
- Belgisches Ingenieurwesen mit De SMET ;
- Ein finnischer Anbieter des Pyrolyseteils mit Valmet ;
- Ein deutscher Hydrierungsanbieter mit EKATO ;
- Ein australischer Destillationslieferant mit Rhine Ruhr ;
- Kooperationen mit der Université de Lorraine und AgroParisTech in Frankreich, mit den Universitäten York und Teeside in Großbritannien.

Der Standort der Anlage auf der Plattform ermöglicht eine gute Nähe zu potenziellen Kunden in ganz Europa insbesondere in Deutschland oder der Schweiz, aber auch zum Hauptlieferanten der Rohstoffe, der sich in Golbey in den Vogesen befindet.

Der Standort und die internationale Reichweite von **CIRCA** sind somit Teil einer Öffnung der Region gegenüber dem Rest Europas und der Welt sowie einer Neubelebung der Region.

Cyren™ ist Teil eines umfassenden Projekts zur Ersetzung bestimmter gefährlicher SVHC-Lösungsmittel wie NMP oder DMF durch weniger gefährliche und biobasierte Lösungsmittel. Letzteres wird aus Non-Food-Biomasse hergestellt, die bislang als Abfall der Papierindustrie galt.

Das Lösungsmittel hat keine toxischen oder ökotoxischen Eigenschaften. Die Umweltauswirkungen der Produktion werden zudem kontrolliert, wie in diesem Dokument durch die Berücksichtigung anderer lokaler Wasser-, Energie- und Abfallpläne gezeigt wird.

Neben den lokalen Umweltproblemen, die so weit wie möglich unter Kontrolle gehalten werden, soll die Produktion von Cyrene™ auch in großem Maßstab zu Umweltvorteilen führen, indem sie eine Vorreiterrolle bei der Substitution toxischer und ökotoxischer Substanzen einnimmt.

## 7.7 Abfall

Die Verwendung und Verwaltung der Abfälle und Nebenströme des Standorts, die nicht mehr an der Herstellung von Cyren™ beteiligt sind, ist eine wichtige Herausforderung für **CIRCA**, dessen Verfahren auf der Verwertung von Biomasse zu einem biobasierten Lösungsmittel beruht: Cyren™.

Der Hauptrohstoff für die Herstellung von Cyren™ ist Biomasse gemäß der Definition in 2910-B-2, d. h. unbehandelte Nebenprodukte aus der ersten Holzverarbeitung, wie z. B. Sägemehl.

Diese Biomasse wird von Noske Skog aus dem Sägewerk in Golbey in den Vogesen geliefert.

**CIRCA** ermöglicht es, Produktionsabfällen einen Absatzmarkt zu bieten und zu verhindern, dass sie aufgegeben werden, was zu einer Änderung ihres Status führen könnte.

Noske Skog aus dem Sägewerk in Golbey in den Vogesen sammelt und bereitet die folgenden Abfälle für die Entlassung aus dem Abfallstatus vor:

- 03 01 05 Sägemehl, Späne, Abschnitte, Holz, Spanplatten und Furniere mit Ausnahme derjenigen, die unter 03 01 04 fallen

Ein Großteil der beim Prozess anfallenden Stoffe wird aufgrund der weitgehenden standortinternen Wiederverwendung mit energetischer Verwertung (z. B. Biokohle) und Produktwiederverwendung (Inertstoffe, Sulfolan) nicht als Abfall betrachtet.

Ergänzend dazu werden Versorgungsgüter wie Dampf, Kühlwasser oder Eiswasser in unabhängigen, geschlossenen Kreisläufen genutzt, die ihre Energie aus dem Überschuss des Kessels/Pyrolyseurs beziehen.

Die Menge an Abfall, die außerhalb des Standorts emittiert wird, wird somit durch die Verwendung von geschlossenen Kreisläufen und einer standortinternen Verwertung der Reaktionsnebenprodukte stark reduziert.

Der auf dem Gelände verbleibende Abfall wird in Behältern und in speziellen Bereichen gelagert, wobei gefährliche von ungefährlichen Abfällen getrennt werden und gleichzeitig eine selektive Trennung erfolgt.

Prozessabfälle wie Destillationswasser und Verbrennungsrückstände aus dem Reaktor, die nur in geringem Maße recycelbar oder verwertbar sind, werden außerhalb des Standorts entsorgt. Diese Abfälle müssen aufgrund ihrer spezifischen Eigenschaften in einem speziellen Verfahren behandelt werden.

Das wichtigste Abfallprodukt, das Prozesswasser, ist Gegenstand einer speziellen technisch-ökonomischen Studie.

Normale Abfälle wie Kartons, Kunststoffe oder gefährliche wiederverwertbare Abfälle wie Batterien oder Tintenpatronen werden gesammelt und zum Recycling an geeignete Stellen weitergeleitet.

Die restlichen Abfälle werden in geeigneten Entsorgungswegen entsorgt, für alle gefährlichen Produkte werden Abfallbegleitscheine erstellt.

Das Projekt ist zudem mit dem Regionalplan zur Vermeidung und Entsorgung von Abfällen (PRPGD) vereinbar.

## 8 NATÜRLICHE UMWELT

### 8.1 Böden und Unterböden

Der Standort von **CIRCA** ist die Quelle mehrerer Schadstoffe, die mit der Herstellung von Cyren™ verbunden sind, wie Furane oder Essigsäure, die zu einer Bodenverschmutzung führen können.

Hinzu kommt das Vorhandensein von Ölen und Kohlenwasserstoffen für den Betrieb von Geräten und Fahrzeugen auf dem Gelände.

Da der Boden durchlässig ist, ist mit einer Verschmutzung des Bodens und des Grundwassers zu rechnen.

Diese Verschmutzungsquellen sind nur bei Unfallsituationen möglich, im Normalbetrieb ist eine Bodenverschmutzung nicht vorgesehen, da keine direkten verschmutzten Einleitungen in die natürliche Umwelt (außer Gaseinleitungen) geplant sind.

Alle auf dem Gelände vorhandenen Schadstoffe werden in einer geeigneten Retention gelagert.

Im Falle einer unbeabsichtigten Verschüttung werden die zurückgehaltenen Produkte abgelassen und analysiert, bevor sie ggf. außerhalb des Standorts versandt oder wiederverwendet werden, wenn keine Kontamination vorliegt.

Während des früheren Betriebs von GAZEL Energie wurden historische Verschmutzungsquellen identifiziert. Diese Verschmutzungen waren in den letzten Jahren Gegenstand von Bodenuntersuchungen mit Erstellung eines Managementplans und einer Restrisikoanalyse durch BURGEAP. Ende 2021 fanden auch Entgiftungsarbeiten statt.

Infolge dieser Studien und Maßnahmen wurde von GAZEL Energie im August 2023 eine Einstellung der Aktivitäten für das Gebiet beantragt. Auf der Grundlage dieser Studien erstellte **CIRCA** mit Hilfe von BURGEAP eine Bescheinigung ATTES Alur, die die Berücksichtigung der Managementmaßnahmen im Bauprojekt bestätigt.

Aufgrund der Art der Aktivitäten am Standort muss auch ein Basisbericht erstellt werden, der es ermöglicht, einen Anfangszustand des Bodens und des Grundwassers zu ermitteln, um jegliche Kontamination während des Betriebs von **CIRCA** durch eine Überwachung der für die Aktivität spezifischen Schadstoffe, die als "relevante Stoffe" bezeichnet werden, nachvollziehen zu können.

Darüber hinaus schlägt **CIRCA** vor, eine Überwachung der Boden- und Grundwasserqualität am Standort einzurichten, die den Anforderungen des IED-Statuts des Standorts entspricht und eine Suche nach den relevanten Substanzen, die im Basisbericht des Standorts definiert sind, umfassen wird.

Die Überwachung des Grundwassers wird sich auf ein Netz aus vier neu installierten Piezometern stützen, die oberhalb und unterhalb des Standorts hydraulisch angeordnet sind.

## 8.2 Wasserversorgung

Der Wasserverbrauch am Standort ist vielfältig und wird für die Versorgung getrennter Bereiche benötigt.

Alle im Folgenden genannten Gewässer werden von GAZEL Energie bereitgestellt.

- **Trinkwasser** wird für die sanitären Bedürfnisse sowie für die in der Anlage vorhandenen Duschen und Augenspülungen im Falle eines persönlichen Unfalls verwendet.
- **Brauchwasser** wird für mehrere Posten verwendet:
  - \* Kühlwasser ;
  - \* Eiswasser und glykolhaltiges Warmwasser ;
  - \* Andere Verwendungen (Reinigung).

Die größten Posten für den Wasserverbrauch sind :

- Trinkwasser für das Personal (750 m<sup>3</sup> /Jahr) ;
- Nachfüllungen für Kühlwasser (87.900 m<sup>3</sup> /Jahr) ;
- Reinigungswasser (1.500 m<sup>3</sup> /Jahr) ;
- Demineralisiertes Wasser für den Heizkessel (2.850 m<sup>3</sup> /Jahr).

Ein höherer Wasserverbrauch kann dennoch beim Start der Anlagen erforderlich sein, um die drei Wasserkreisläufe zu füllen, da die Schleifen jeweils einige Dutzend m betragen.<sup>3</sup>

Der jährliche Wasserverbrauch liegt bei etwa 93.000 m<sup>3</sup> / Jahr.<sup>3</sup>



- Phase 1: Übergangssituation vor dem Vorhandensein der ARA auf dem Gelände von GAZEL Energie

Da es keine Kläranlage gibt, werden die Abwässer von **CIRCA** in das Netz der Industrieabwässer von GAZEL Energie geleitet, bevor sie zusammen mit den bestehenden Industrieabwässern von GAZEL Energie in die natürliche Umwelt (Bisten) gelangen. Vor dem Anschluss an das Netz von GAZEL Energie werden Online-Analysen durchgeführt.

- Phase 2: Dauerzustand mit Anwesenheit der ARA auf dem Gelände von GAZEL Energie

Die Qualität der wässrigen Abwässer wird vor Ort durch eine Online-Analyse kontrolliert. Nicht verschmutzte Abwässer, deren Qualität mit den Spezifikationen für Abwasser vereinbar ist, werden in das bestehende Abwassernetz von GAZEL Energie und anschließend in die Kläranlage geleitet. Die Abwässer werden dort gereinigt und in die natürliche Umgebung innerhalb der Bisten eingeleitet.

In beiden Phasen wird das Abwasser, wenn es die Qualitätsanforderungen nicht erfüllt (z. B. bei unfallbedingter Verschmutzung), in einem speziellen System gesammelt und außerhalb des Standorts behandelt (Verladung in Container).

In beiden Fällen werden Vereinbarungen zwischen den beiden Einheiten getroffen, um die für GAZEL Energie zulässigen Einleitungen von **CIRCA** zu definieren.

Der Fluss Bisten, unterhalb der Netze von GAZEL Energie, ist einer starken Belastung durch die umliegende Umwelt und insbesondere durch die Industrie ausgesetzt und seine Wasserqualität ist derzeit bereits beeinträchtigt. Die Verträglichkeit mit der natürlichen Umwelt wird auch bei den Wechselwirkungen zwischen den beiden Projekten berücksichtigt.

Die Einleitungen von GAZEL Energie in die natürliche Umwelt berücksichtigen die Einleitungen von **CIRCA**, wie in den Vereinbarungen vereinbart, um die Verträglichkeit mit der natürlichen Umwelt am Ausgang der ARA für die permanente Phase zu gewährleisten. In der zeitlich begrenzten Phase wurde die Verträglichkeit der Einleitungen von **CIRCA** mit der natürlichen Umwelt ebenfalls untersucht.

Im ungünstigen Fall (ohne ARA) und bei einem Niedrigwasserabfluss bei Bisten lauten die Schlussfolgerungen zur Annehmbarkeit für die 41 von der Verträglichkeit betroffenen Parameter wie folgt:

- 1 hat keine Daten (Dioxine) ;
- 5 überschreiten die Alarmschwelle für den Fluss, ohne jemals 30% des Verhältnisses von emittiertem Fluss zu zulässigem Fluss zu überschreiten (DEHP, Nickel, Phosphate, Zink und Quinoxifen);
- 1 überschreitet die Alarmschwelle in der Konzentration ohne Flussprobleme (Sulfate) ;
- 4 sind aufgrund der bestehenden Verschmutzung nicht akzeptabel, aber CIRCA trägt nicht zur Freisetzung dieser Schadstoffe bei (Fluoranthen, Cypermethrin, Benzo(a)pyren, PFOS) ;
- Der emittierte Arsenfluss entspricht nur 1 % des zulässigen Flusses (spezifische Methodik, die mit der Wasserbehörde besprochen wurde) ;
- Die restlichen Verbindungen sind akzeptabel.

Diese neuen Daten weisen nicht auf einen inakzeptablen Punkt hin, auf den die Einleitungen von **CIRCA** einen Einfluss haben, und die Einleitungen können für die Übergangsphase als akzeptabel angesehen werden (und damit auch für die Dauerphase, die von der zusätzlichen Absenkung einiger Schadstoffe durch die ARA profitieren wird).

Alle Parameter werden zudem regelmäßig überwacht, um sicherzustellen, dass die theoretischen Daten mit den tatsächlichen Daten während des Betriebs übereinstimmen.

## 8.4 Luft und Klima

### 8.4.1 Luftverschmutzung

Das **ReSolute-Projekt befindet sich** in einem stark industrialisierten Gebiet mit der Plattform Carling/Saint-Avoid, so dass es in der Umgebung des Standorts bereits zahlreiche Quellen für Luftverschmutzung gibt. Sie verursachen Emissionen von Schwefeldioxid, Stickoxiden, Kohlenoxiden und Schwebstoffen.

Der Standort **CIRCA besteht** im Normalbetrieb aus drei Punkten mit kanalisiertem Luftemissionen:

- \* Freisetzung Nr. 1: Hauptfreisetzung am Schornstein der Valmet-Einheit ;
- \* Ableitung Nr. 2: Ableitung am Biomassetrockner ;
- \* Ableitung Nr. 3: Ableitung am Ausgang des thermischen Oxidators.

Zusätzlich zu diesen drei Hauptableitungspunkten werden weitere diffuse und/oder temporäre Quellen für atmosphärische Ableitungen identifiziert:

- \* Versehentliche Freisetzung von Gasen (Ventile) ;
- \* Aus der Entlüftung des Hydrierers (Restwasserstoff) ;
- \* Abgase von Fahrzeugen auf dem Gelände (Leichtfahrzeuge, LKWs, Gabelstapler...).

Die Emissionen aus der Valmet-Anlage, der Hauptquelle der Luftverschmutzung, bestehen hauptsächlich aus Verbrennungsrückständen zur Energieversorgung des Prozesses, nämlich :

- \* Schwefeldioxide ;
- \* Stickstoffdioxide ;
- \* Staub ;
- \* Kohlenmonoxid.

Der Ausstoß am Ausgang des thermischen Oxidators aus der Destillation und den Lagerentlüftungen besteht hauptsächlich aus flüchtigen organischen Verbindungen (Formaldehyd und Furfural).

Schließlich wird die Luft, die zum Trocknen der Biomasse verwendet wird, Staub mit sich führen, der in die Atmosphäre abgegeben wird.

**CIRCA** hat die Rauchgasbehandlungsanlagen so dimensioniert, dass alle geltenden Grenzwerte eingehalten werden.

**CIRCA** führt eine Überwachung der Ableitungen nach Häufigkeit und Überwachungsmethoden ein, die den geltenden Vorschriften entsprechen.

#### 8.4.2 Treibhausgasemissionen

Im Normalbetrieb sind die wichtigsten Posten für Treibhausgasemissionen :

- \* Der Verkehr von LKWs und Fahrzeugen des Standorts ;
- \* Der Stromverbrauch für Geräte ;
- \* Die Verbrennungsgase des Kessels/Pyrolyseurs.

Die Treibhausgasemissionen von **CIRCA** hängen hauptsächlich mit dem Transport von Rohstoffen zusammen, insbesondere mit der Versorgung mit Biomasse und der Verbrennung von Biokohle (die mit Kohle gleichgesetzt wird). Die Gesamtmenge wird mithilfe der Datenbanken der ADEME (Base Carbone) auf 27 232 t CO<sub>2</sub> pro Jahr geschätzt.

Im Vergleich zu den Daten der Gemeinschaft Saint-Avold Synergie (1300 kt im Jahr 2020) stellen die jährlichen THG-Emissionen von **CIRCA** nur 2,1 % der Gesamtemissionen des EPCI dar.

#### 8.4.3 Bewertung von Gesundheitsrisiken (ERS)

Diese Studie dient der Charakterisierung des Gesundheits- und Umweltrisikos, das mit den Ableitungen der Anlage im Normalbetrieb verbunden ist. Die Emissionen stammen hauptsächlich aus dem Schornstein des Kessels.

Dazu werden die Gaskonzentrationen in der Umgebung berechnet und mit gesetzlichen Schwellenwerten verglichen, die den Grad der Belästigung für die Menschen am Standort und in der Umgebung widerspiegeln.

Die Konzentrationen werden durch numerische Simulation der atmosphärischen Ausbreitung der Ableitungen aus der Anlage bestimmt.

Das Gesundheitsrisiko, das mit der Installation des **ReSolute-Projekts** verbunden ist, wird als gering und akzeptabel eingestuft.

#### 8.4.4 Auswirkungen auf Gerüche

Das von **CIRCA** entwickelte Verfahren setzt einen kontinuierlichen Pyrolyseprozess mit anschließender Destillation und Hydrierung ein. Dabei gibt es keine Fermentations- oder Stagnationsstufen (außer bei der Lagerung). Die Entwicklung von Geruchsmolekülen in großen Mengen wird somit nicht verhindert und es wurden keine Geruchsprobleme festgestellt.

Außerdem werden die diffusen Emissionen des Prozesses am Standort behandelt.

Das ReSolute-Projekt verursacht keine Geruchsbelästigung.

### 8.5 Natürliche Risiken

Naturefahrungen betreffen eher die Gefahrenstudie als die Umweltverträglichkeitsprüfung.

Diese Risiken und ihre Berücksichtigung werden in Band 3 dieses Dossiers "Gefahrenstudie" dargestellt.

## 8.6 Natürliche Umwelt

Es gibt drei Arten von Auswirkungen, die durch den Standort auf die Tier- und Pflanzenwelt induziert werden:

- Direkte Auswirkungen mit unmittelbarem Charakter ;
- Indirekte Effekte, die mit direkten Effekten in Verbindung stehen, aber in weiter entfernten Gebieten oder mit einer kürzeren oder längeren Vorlaufzeit zu spüren sein können;
- Induzierte Effekte, die nicht mit dem Betrieb des Projekts in Verbindung stehen, sondern mit Aktivitäten, die um das Projekt kreisen.

Die folgenden direkten Auswirkungen der Anlage auf die natürliche Umwelt werden unterschieden:

- Änderung des Bodenbelags, der derzeit hauptsächlich aus Asphalt besteht;
- Verkehr mit zugehöriger Lärm- und Lichtbelästigung in der Bau- und Betriebsphase ;

Diese Auswirkungen haben mehrere direkte Auswirkungen, nämlich die Zerstörung und Beeinträchtigung von Lebensräumen sowie die Störung von Arten.

Die folgenden indirekten Auswirkungen der Anlage auf die natürliche Umwelt werden unterschieden:

- Versiegelung von Böden, wobei ein Teil bereits heute versiegelt ist ;
- Emissionen von Staub und anderen Verbindungen in die Luft in der Bau- und Betriebsphase.

Diese Effekte können die in der Nähe des Standorts vorhandenen Lebensräume beeinträchtigen.

Die folgenden induzierten Auswirkungen der Anlage auf die natürliche Umwelt werden unterschieden:

- Erhöhtes Verkehrsaufkommen mit dem Risiko der Störung lokaler Arten und der Kollision mit bestimmten Arten, insbesondere am nördlichen Rand des Standorts, der an den Wald angrenzt;
- Erhöhung der Lichtintensität zum Wald hin.

Der Standort befindet sich jedoch auf einem derzeit nicht genutzten Industriegelände, das nur von geringem faunistischem und floristischem Interesse ist und nicht in einem Gebiet von besonderem ökologischem Interesse liegt.

Grünflächen, obwohl sie auf dem Gelände bereits begrenzt sind, werden, wenn möglich, erhalten.

Ein besonderes Vegetationsmanagement ohne Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und eine spezielle Pflege der Flächen, um die Ausbreitung invasiver Arten zu begrenzen, werden durchgeführt.

Es werden Zäune errichtet, um die Einschleppung von Arten in den Standort zu begrenzen, um das Risiko der Zerstörung von Arten durch die Aktivitäten am Standort zu begrenzen.

Die Pflege der Grünflächen wird in Übereinstimmung mit den Nutzungszeiten der Tiere in diesen Flächen durchgeführt.

Es wurde eine Natura-2000-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt. Es gibt keine Gebiete, die sich mit dem Projekt überschneiden, und das nächstgelegene Natura-2000-Gebiet ist das SAC Nr. FR4100172 "Mines du Warndt".

Der Funktionsbereich der Standorte beschränkt sich auf ihre eigene Fläche, die um die in der Nähe liegenden günstigen Lebensräume der Arten, die zur Ausweisung der Standorte beigetragen haben, erweitert wird.

Diese Lebensräume sind wichtig für die Erhaltung von Fledermäusen, darunter viele Arten von Mauerseglern und Nashörnern.

Diese Lebensräume sind jedoch sehr spezifisch und entsprechen nicht den Merkmalen des Untersuchungsgebiets.

Die Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete werden als gering eingeschätzt. Im Falle von Auswirkungen, die während des Betriebs der Anlage festgestellt werden, können ERC-Maßnahmen ergriffen werden.

## 9 INVESTITIONEN IM ZUSAMMENHANG MIT DEM UMWELTSCHUTZ

Auf der Grundlage der vorangegangenen Absätze werden die umweltbezogenen Maßnahmen und die damit verbundenen Kosten in der folgenden Tabelle dargestellt.

ERC-Maßnahmen	Investition CIRCA
Renovierung von Gebäuden	1,7 M€
Erhöhung der Größe des Kessels	3,5 M€
Einbau eines Partikelfilters in den Kessel	0,5 M€
Einführung einer Behandlung der Rauchgase aus dem Kessel und der Freisetzungen aus der Destillation und den Entlüftungsöffnungen	0,5 M€
Abfallbehandlung außerhalb des Geländes in spezialisierten Einrichtungen	2 Mio. € für OPEX
Auswahl geeigneter Geräte zur Einhaltung der Lärmemissionen	2 M€
Rückhaltung von Produkten, die zu Boden- und Wasserverschmutzung führen könnten	3 M€

**Tabelle 4 - Mit ERC-Maßnahmen verbundene Kosten**

Zusätzlich zu diesen Maßnahmen führte die im Jahr 2021 durchgeführte Wertanalyse der Prozessänderung zu einer erheblichen Verringerung der Abfallmenge und des Energiebedarfs des Standorts. Obwohl diese Übung nicht als Investition betrachtet wird, bedeutete der Wechsel zu einem leistungsfähigeren Verfahren auch zusätzliche Kosten von über 1 Mio. € für das **ReSolute-Projekt**, mit positiven Auswirkungen auf die Umwelt.

## 10 ENTWICKLUNG DER KUMULIERUNG VON AUSWIRKUNGEN MIT ANDEREN PROJEKTEN

Der Wille zum ökologischen Wandel und der Übergang zur Nutzung "grünerer" Energien hat zur Schließung oder Umstellung eines Teils der Anlagen auf der Chemiesis-Plattform in Carling/Saint-Avold geführt, z. B. durch die für 2023 geplante Stilllegung der Centrale Émile Huchet.

Die Projekte, die für die Bewertung der Kumulierung der Auswirkungen mit dem **ReSolute-Projekt** ausgewählt wurden, sind folgende:

- ◇ Einrichtung einer Holzenergie-Kesselanlage durch GAZEL Energie (EHB) ;
- ◇ Betrieb einer Anlage zur Herstellung von 1,3-Propandiol (PDO) und Buttersäure (AB) durch METEX ;
- ◇ Betrieb einer Anlage zur Herstellung von Carbonsäuren aus Nebenprodukten der Zuckerindustrie ;
- ◇ Einrichtung eines Standorts für die Lagerung, Verpackung und den Vertrieb von Chemikalien.

Alle Projekte setzen Maßnahmen zur individuellen Begrenzung ihrer Umweltauswirkungen um und erreichen geringe verbleibende Auswirkungen für die zuvor in diesem Dokument aufgelisteten Auswirkungen.

Der Betrieb der **CIRCA-Anlage** ist mit dem des Biomassekraftwerks verknüpft, da die beiden Anlagen aneinandergeliegt sind. Die Anlagen von Afyren, Quaron und METEX sind weiter entfernt und die Punkte für atmosphärische und wässrige Ableitungen unterscheiden sich von denen von **CIRCA** und EHB.

Die kumulativen Auswirkungen der Anlagen von Afyren, Quaron und METEX auf das **ReSolute-Projekt** sind aufgrund der unterschiedlichen Funktionsweise dieser Anlagen gering.

Die kumulativen Auswirkungen des **ReSolute-Projekts** mit denen des Biomassekraftwerks werden detaillierter bewertet und bei der Planung beider Projekte durch zahlreiche Gespräche zwischen den Managern der beiden Projekte berücksichtigt (Projekte zur Zusammenlegung von Einheiten, Gespräche mit identischen Planungs- und Beratungsbüros, um eine Kohärenz zwischen den Projekten zu haben...).

Die kumulativen Auswirkungen zwischen den beiden Anlagen werden angesichts der von **CIRCA** und GAZEL Energie ergriffenen Maßnahmen als gering bewertet.

## **11 BESCHREIBUNG DER ZU ERWARTENDEN ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN DES PROJEKTS AUF UNFALLRISIKEN**

Die in der Gefahrenstudie (Band 3) ermittelten Unfallszenarien, die Auswirkungen außerhalb der Grundstücksgrenzen des Standorts haben können, betreffen vor allem die Risiken im Zusammenhang mit der Verwendung von Wasserstoff.

Diese Szenarien entsprechen Berstungsszenarien, die Überdruckeffekte erzeugen.

Die in der Gefahrenstudie ermittelten Szenarien für schwere Unfälle stellen kein Risiko für eine Umweltverschmutzung dar.

Für den Fall, dass giftige oder ökotoxische Produkte austreten, stehen auf dem Gelände absorbierende Produkte zur Verfügung. Außerdem werden alle Lager und Ausrüstungen der Anlage, die Produkte enthalten, die Boden und Wasser verschmutzen könnten, in Auffangbehältern gelagert, die im Falle eines Auslaufens aufgefangen und außerhalb des Geländes behandelt werden.

## 12 BESTE VERFÜGBARE TECHNIKEN (BAT)

Unter Berücksichtigung des Verfahrens zur Herstellung von Cyren™ und der Anlagenbestimmungen sind die auf das Projekt anwendbaren BREFs (Best available REferences) oder BVTs (Best Available Techniques) :

- ◇ Das BREF "Commun Waste Gas Management and Treatment Systems in the Chemical Sector (WGC)", erschienen im Dezember 2022, dieses BREF bezieht sich auf die Abwasserbehandlung im Chemiesektor;
- ◇ Das im Mai 2016 erschienene CWW-BREF "Gemeinsame Systeme für die Behandlung und das Management von Wasser und Restgasen in der chemischen Industrie" ;
- ◇ BREF ROM "General Principles of Monitoring" erschienen im August 2018, dieses BREF ist nur auf Englisch verfügbar;
- ◇ Das ICS BREF "Industrielle Kühlsysteme", erschienen im Dezember 2001 ;
- ◇ ECM BREF "Wirtschaftliche Aspekte und Multi-Milieu-Effekte", erschienen im Juli 2006 ;
- ◇ Das ENE-BREF "Energieeffizienz", das im Februar 2009 erschienen ist.

Anmerkung: Das im November 2017 erschienene BREF LVOC "Organische Chemie" betrifft nur Anlagen mit einer Produktionskapazität von mehr als 20 kt/Jahr, da die Anlage nur eine Tonne pro Jahr produziert, unterliegt diese nicht diesem BREF.

Die für den Standort geltenden BVT werden eingehalten und befolgt.

### 13 BEDINGUNGEN FÜR DIE WIEDERHERSTELLUNG DES STANDORTS NACH DEM BETRIEB

Im Falle der Einstellung der Geschäftstätigkeit behält **CIRCA** die an GAZEL Energie verpachteten Parzellen in Übereinstimmung mit den Bestimmungen bei, die bei der Durchführung des Pachtvertrags vorgesehen waren.

Das Qualitätsniveau, das mit der Untersuchung der Verschmutzung oder der Sanierung angestrebt wird, entspricht einer industriellen Nutzung.

Es wird eine Studie durchgeführt, um eine mögliche Bodenverschmutzung zu diagnostizieren, die trotz der Präventionsmaßnahmen, die während des Betriebs auf dem Gelände eingeführt wurden, aufgetreten sein könnte.

Die Bedingungen für die Wiederherstellung des Standorts nach dem Betrieb sind wie folgt:

- ◇ Entsorgung gefährlicher Produkte und bei anderen Einrichtungen als Abfalllagern die Bewirtschaftung der am Standort vorhandenen Abfälle;
- ◇ Verbote oder Einschränkungen des Zugangs zur Website;
- ◇ Die Beseitigung von Brand- und Explosionsgefahren ;
- ◇ Die Überwachung der Auswirkungen der Anlage auf ihre Umgebung.

Da die Anlage unter die ICPE-Rubrik 3410-b fällt, wird außerdem ein Basisbericht erstellt. Anhand dieses Berichts kann nachvollzogen werden, ob während des Betriebs durch **CIRCA** Verschmutzungen festgestellt wurden.

## 14 SCHLUSSFOLGERUNG

Der langfristige Ersatz von Stoffen, die aus fossilen Energieträgern gewonnen werden und nachweislich negative Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit haben, durch einen biobasierten Stoff, der keine Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt hat, kann trotz der Auswirkungen seiner Herstellung ein wichtiges Thema auf globaler Ebene sein.

Eine umfassende Studie zur CO<sub>2</sub>-Bilanz von Cyrene™ und ein Vergleich mit den Lösungsmitteln, die Cyrene™ ersetzen möchte, ist von **CIRCA** geplant, um den Nutzen auf globaler Ebene zu demonstrieren.

Über den Umweltnutzen des von **CIRCA** entwickelten neuen Produkts hinaus wurden im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung bei normalem Betrieb die direkten, indirekten, vorübergehenden oder dauerhaften Auswirkungen auf die Umwelt ermittelt, die durch das **ReSolute-Projekt** zur Errichtung einer Anlage zur Herstellung von Cyrene™ im kommerziellen Maßstab durch **CIRCA im Département Moselle** verursacht werden.

Die Ausgangslage des Standorts und seiner Umgebung hat gezeigt, dass es aufgrund der starken Industrialisierung der Plattform Carling/Saint-Avold Herausforderungen im Zusammenhang mit der Qualität des Grund- und Oberflächenwassers in der Nähe des Standorts gibt. Die Ausgangslage hat auch Herausforderungen durch das Vorhandensein von Naturgebieten (Natura 2000 und ZNIEFF Typ I) in der Nähe des Untersuchungsgebiets hervorgehoben.

Nach einer Untersuchung der Funktionsweise des Standorts wurden folgende potenzielle Hauptauswirkungen festgehalten:

- ◇ Gasemissionen aus dem Schornstein, der mit dem Heizkessel verbunden ist, mit klassischen Schadstoffemissionen;
- ◇ **Wassereinleitungen in die Netze von GAZEL Energie in einem sensiblen lokalen Kontext, die mit der natürlichen Umwelt vereinbar sind und mit der Einrichtung einer Kläranlage abnehmen werden;**
- ◇ Abfälle, die außerhalb des Standorts behandelt werden müssen ;
- ◇ Ein Projekt mit niedrigem Energieverbrauch und geringen CO<sub>2</sub>-Emissionen ;
- ◇ Keine Auswirkungen auf Boden und Grundwasser sowie auf die Gesundheit der Anwohner;
- ◇ Positive Auswirkungen auf wirtschaftliche Aktivitäten ;
- ◇ Geringe Auswirkungen auf die Tier- und Pflanzenwelt und die nähere Umgebung.

Die potenziellen negativen Auswirkungen des **CIRCA-Projekts** sind Gegenstand von Vermeidungs- und Reduzierungsmaßnahmen. Diese Entscheidungen wurden auch unter Berücksichtigung der Sicherheits-, Umwelt- und Wirtschaftsaspekte getroffen, die in der Gefahrenstudie detailliert beschrieben werden.

Das Projekt ist in ein industrielles Umfeld eingebettet und verändert die gesamten Umweltauswirkungen des Gewerbegebiets nicht wesentlich: Die Umweltauswirkungen des **ReSolute-Projekts**, auch während der Bauarbeiten, sind begrenzt und unter Kontrolle.