



Gutachterliche Stellungnahme

# **Betrachtung der Energieeffizienz der Dekarbonisierung der Stahlproduktion der Dillinger Hütte im Rahmen der Bauleitplanungen „Sondergebiet CO2-arme Stahlproduktion“ der Städte Dillingen und Saarlouis**

Projekt-Nr.: B-DHUE-002

Auftraggeber: SHS Saar – Holding – SAAR GmbH & Co. KGaA  
Werkstraße 1  
66763 Dillingen/Saar

Auftragnehmer: GEF Ingenieur AG  
Ferdinand-Porsche-Straße 4a  
69181 Leimen

Version: 5.1

Leimen, 28.02.2024



## Inhalt

1. Präambel .....	3
1.1 Vorgaben des europäischen Klimaschutzes als Grundlage interkommunal abgestimmter Bauleitplanungen der Städte Dillingen und Saarlouis .....	3
1.2 Bauplanungsrechtliche Sicherung des Transformationsprozesses und Vereinbarungen zur interkommunalen Zusammenarbeit der Städte Dillingen und Saarlouis für ein standörtlich übergreifendes Plankonzept .....	4
1.3 Berücksichtigung der Planungs- und Umweltbelange des BauGB für das jeweilige Gemeindegebiet und im übergreifenden Zusammenhang .....	8
2. Aufgabenstellung, Datengrundlage und Vorgehen .....	10
2.1 Aufgabenstellung .....	10
2.2 Datengrundlage und Vorgehen .....	10
3. Heutige Systemeinbindung der unvermeidbaren Abwärme des Bestandswerks und Änderungsauswirkungen auf die energiebezogene Raumplanung .....	12
3.1 Heutige Systemeinbindung der unvermeidbaren Abwärme des Bestandswerks .....	12
3.2 Bestandssystemveränderungen und Auswirkungen auf die energiebezogene Raumplanung .....	15
4. Geplante Anlagentechnik und Veränderung der unvermeidbaren Abwärme .....	18
5. Bewertung der Dekarbonisierung der Dillinger Hütte in Abwägung der Anforderungen in der Bauleitplanung .....	20
Abbildungsverzeichnis .....	22

## 1. Präambel

### 1.1 Vorgaben des europäischen Klimaschutzes als Grundlage interkommunal abgestimmter Bauleitplanungen der Städte Dillingen und Saarlouis

Die Städte Dillingen und Saarlouis sind seit über 300 Jahren Standortgemeinden für die Stahlindustrie, die bis heute Grundlage für den kommunalen Wohlstand und die Sicherung mehrerer Tausend Arbeitsplätze ist. An dieser industriellen Schwerpunktttradition wollen beide Städte festhalten. Durch den Einsatz von Koks im Hochofen entstehen große Mengen an Kohlenstoffdioxidemissionen. Dies bedeutet im Zeitalter des Klimawandels und der zu seiner Bekämpfung bzw. Anpassung gebotenen Maßnahmen, die sich auch in gesetzlichen Planungs- und Berücksichtigungspflichten (etwa § 13 KSG, § 1 Abs. 5 BauGB) niedergeschlagen haben, eine notwendige Transformation der industriellen Herstellungsprozesse zur CO<sub>2</sub>-Neutralität auch im Stahlbereich. Die Städte stellen sich den damit verbundenen Herausforderungen und wollen ihrer entsprechenden Verantwortung gerecht werden. Zu diesem Zweck planen sie eine städtebauliche Weiterentwicklung in ihrem jeweiligen Stadtgebiet, um eine Transformation der ansässigen Stahlindustrie zu ermöglichen.

Damit wollen die Städte zugleich einen Beitrag zur Fortentwicklung und Profilierung gewerblich-industrieller Technologiestandorte im System landesweiter und kommunaler Flächenangebote leisten. Die Standortattraktivität in der Saar-Lor-Lux-Region soll damit erhöht werden. Zugleich wird dadurch die Energiewende in der Industrie als wesentliches Element des globalen Klimaschutzes und der regionalen Klimaanpassung auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen gefördert.

Darüber hinaus sind die Städte im Rahmen ihrer städtebaulichen Ordnung insbesondere auch der Umweltvorsorge verpflichtet. Dem kommen sie u.a. durch die Gliederung und Gestaltung ihrer Plangebiete (diese zusammengefasst im Folgenden auch Projektgebiet genannt) unter Berücksichtigung der Nähe zu besonders schützenswerten Siedlungsteilen mit spezifischen Regelungen zur Bewältigung einer bestehenden Gemengelage nach.

Hintergrund dieser industriellen Transformationsnotwendigkeit ist folgender Klimaschutzrechtlicher Rahmen: Auf Basis des Übereinkommens von Paris wurden im europäischen Klimagesetz (Verordnung (EU) 2021/1119) die Klimaschutzziele der Union festgelegt. Danach gilt als verbindliche Klimazielvorgabe bis 2030 die Senkung der Nettotreibhausgasemissionen der Union um mindestens 55 % gegenüber dem Stand von 1990. Die Klimaneutralität der Union soll bis 2050 erreicht werden. Mit dem deutschen Klimaschutzgesetz wurden noch ambitioniertere nationale Klimaschutzziele festgelegt.

Das Bundesklimaschutzgesetz (KSG) vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3905), verpflichtet Deutschland unter Berücksichtigung internationaler Vereinbarungen (vornehmlich Pariser Klimaabkommen et al) auf einen verbindlichen Pfad zur THG-Neutralität, der alle Wirtschaftsbereiche, das Verkehrswesen und den Wohnungsbestand bzw. das Siedlungswesen umfasst. Gleichermäßen sieht das Saarländische Klimaschutzgesetz (SKSG) vom 12. Juli 2023 (Amtsblatt I 2023, 620) die Erreichung von Netto-Treibhausgasneutralität bis 2045 vor.

Mit Beschluss des Bundesverfassungsgerichtes vom 24. März 2021 (Az.: 1 BvR 2656/18) hat das Gericht Bundestag und Bundesregierung verpflichtet, aktiv dem Klimawandel vorzubeugen, so dass es in Zukunft nicht zu unverhältnismäßigen Einschränkungen der Freiheitsgrundrechte der heute jüngeren Menschen kommt. Mit dem KSG begegnet die Bundesrepublik den besonderen Herausforderungen, die mit dem Klimawandel verbunden sind. Für die Bauleitplanung ist eine solche Verpflichtung in § 1 Abs. 5 Satz 2 BauGB normiert.

Die AG der Dillinger Hüttenwerke (im Folgenden Dillinger Hütte) betreibt ein Hüttenwerk, dessen in über 300 Jahren gewachsenes Werkareal in den Gemeindegebieten von Dillingen und von Saarlouis liegt. Das Werk ist der einzige Produktionsstandort von Roheisen im Saarland. In den Hochöfen auf dem Werksgelände werden jährlich bis zu 5 Mio. t Roheisen produziert; davon werden etwa 2,5 Mio. t im Stahlwerk der AG zu Rohstahl veredelt.

Sie will vor dem eingangs geschilderten Hintergrund die notwendige Transformation einleiten. Ziel ist es, die Treibhausgasemissionen der Stahlproduktion in der Region bis 2030 um bis zu 55 % und bis 2045 um bis zu 80 % zu reduzieren, um damit einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der europäischen und nationalen Klimaschutzziele zu leisten. Im Rahmen dieser Dekarbonisierung sollen die produzierten Stahlmengen und Stahlqualitäten möglichst gleich bleiben, um Wettbewerbsfähigkeit und Arbeitsplätze im Saarland zu erhalten und weiterzuentwickeln. Zur Zielerreichung ist die Errichtung neuer Anlagentechnik, insbesondere durch eine Direktreduktionsanlage (DRI) und einen Elektrolichtbogenofen (EAF) mit dazugehörigen Neben- und Infrastruktureinrichtungen, mit einem Investitionsvolumen von insgesamt ca. 3,5 Mrd. EUR erforderlich.

Die entsprechende CO<sub>2</sub>-arme Stahlproduktion soll im unmittelbaren Anschluss an das bestehende Werk durch Erweiterungen im Osten und Süden errichtet und betrieben werden. Die Flächen stehen im Eigentum der Dillinger Hütte. Von ihrer Lage und Dimension her sind sie geeignet, die geplanten neuen Anlagen aufzunehmen. Die beiden Städte Dillingen und Saarlouis haben sich – im Einklang mit den Zielen der Hütte – entschlossen, die aus städtebaulichen Gründen erforderliche Transformation durch Einleitung der notwendigen bauleitplanerischen Verfahren zur Überplanung dieser Flächen zu ermöglichen.

## **1.2 Bauplanungsrechtliche Sicherung des Transformationsprozesses und Vereinbarungen zur interkommunalen Zusammenarbeit der Städte Dillingen und Saarlouis für ein standörtlich übergreifendes Plankonzept**

Zur bauplanungsrechtlichen Sicherung des Transformationsprozesses der Dillinger Hütte hin zu „grünem Stahl“ („CO<sub>2</sub>-arme Stahlproduktion“) auf den Gemarkungen Dillingen und Diefflen sowie Roden bedarf es der Aufstellung je eines Bebauungsplans für einen räumlichen Geltungsbereich von ca. 26 ha im Stadtgebiet von Dillingen und eines inhaltlich weitgehend korrespondierenden und interkommunal abgestimmten Plans im Stadtgebiet von Saarlouis in der Größenordnung von ca. 20 ha.

Die Plangebiete befinden sich auf dem gemeindegebietsübergreifenden Betriebsgelände der Dillinger Hütte in Verlängerung der bestehenden Hallen des Stahlwerks nach Osten. Der westliche Teil liegt im Bereich der Gemarkung Dillingen Flur 2 und der östliche Teil im Bereich der Gemarkung Diefflen Flur 8 und 9. Weitere Teile liegen auf dem Gemeindegebiet von Saarlouis in der Gemarkung Roden Flur 1.

Das Projektgebiet hinsichtlich beider Bebauungspläne wird im Norden räumlich durch das bestehende Grobblechwalzwerk II und die Prims sowie im Westen durch das bestehende LD-Stahlwerk der AG der Dillinger Hüttenwerke begrenzt. Südlich grenzt die Schlackenhalde der Dillinger Hütte, das von der Backes AG genutzte Gelände sowie das Gelände der Ford-Werke GmbH GmbH Saarlouis an. Im nord- und südöstlichen Bereich reicht das Projektgebiet etwas über den vollbetonierten Entwässerungsgraben der Ford-Werke GmbH („Fordgraben“) hinaus.

Insgesamt ist das Projektgebiet westlich und südlich von gewerblich-industriellen Nutzungen umgeben. In östlicher Richtung finden sich aktuell unbebaute Flächen in der direkten Umgebung des Vorhabens. Allerdings beabsichtigt die Amprion GmbH auf weiter östlich gelegenen Flächen außerhalb des Werksgeländes eine neue

Umspannanlage zu errichten. Nördlich des Werksgeländes und des Projektgebiets befindet sich Wohnnutzung, teils als allgemeines, teils als reines Wohngebiet.

Die Flächen im Projektgebiet befinden sich mit Ausnahme einer Teilfläche der DB Netz AG (Kreisstadt Saarlouis) im privaten Eigentum der Dillinger Hütte. Der Standort für das geplante Transformationsvorhaben ist werksintern östlich und südlich der Bestandsanlagen günstig gelegen.

Die Sicherung bzw. Ausrichtung auf eine energie- und umweltfreundliche CO<sub>2</sub>-arme Stahlproduktion ist ein vorrangiges Ziel der Stadtentwicklung beider Städte. Durch die Produktionsumstellung sollen bis 2030 über die Hälfte und bis 2045 bis zu 80 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen der Dillinger Hütte reduziert werden. Somit trägt die Dillinger Hütte zu einem maßgeblichen Anteil zur Erreichung der bundesdeutschen Klimaschutzziele mit aktiven Klimaschutzmaßnahmen bei. Zum anderen sind positive Auswirkungen auf die lokalen Umweltmedien zu erwarten. Die Stadt Dillingen und die Kreisstadt Saarlouis wollen sich auch künftig als attraktive Wirtschafts- und Industriestandorte weiterentwickeln.

Zur Sicherung bzw. Ausrichtung der bestehenden Stahlproduktion auf eine energie- und umweltfreundliche CO<sub>2</sub>-arme Stahlproduktion ist eine Ergänzung der bestehenden Anlagen direkt am Standort erforderlich, um eine direkte Verbindung zu den bestehenden Anlagen unter Berücksichtigung möglichst kurzer Wege und damit möglichst geringer ergänzender Infrastrukturmaßnahmen zur gewährleisten.

Die Umsetzung der geplanten Anlagen an einem anderen Standort würde deutlich mehr Fläche in Anspruch nehmen, da aufgrund der Entfernung zu den Bestandsanlagen zusätzliche bauliche Anlagen und Infrastrukturmaßnahmen erforderlich wären. Dies würde entsprechend mit einer deutlich größeren Flächeninanspruchnahme einhergehen und scheidet daher als Alternative im Sinne eines sparsamen Umgangs mit Grund und Boden gemäß § 1a Abs. 2 S. 1 BauGB aus. Im Gebiet der beiden Städte gibt es keine anderen verfügbaren Flächen, die eine auch nur ansatzweise vergleichbare Standorteignung besitzen.

Des Weiteren entsteht bei der gewählten Produktionsart am Ende der Direktreduktionsanlage metallisches Eisen (DRI) in einer schwammartigen, sehr porösen Struktur. Dieses DRI (auch Eisenschwamm genannt) wird mit Temperaturen von über 600°C aus dem Schachtofen ausgetragen. In dieser Form ist das Material pyrophor. Das heißt, das Material oxidiert bei Kontakt mit der Luft und entzündet sich dabei aufgrund der starken Hitzeentwicklung. Aus diesem Grund bestehen erhebliche Anforderungen beim Transport und der Lagerung des Eisenschwamms. Durch den direkten Anschluss der DRI-Anlage am Standort Dillingen entfällt ein weiterer Transport der Stoffe. Ein weiterer Vorteil der Standortnähe ist ein möglicher Heißtransport des Eisenschwamms. Dies ist eine strom- und elektrodenarme Variante, die neben einer Senkung der Kosten auch eine Senkung der Emissionen bewirkt.

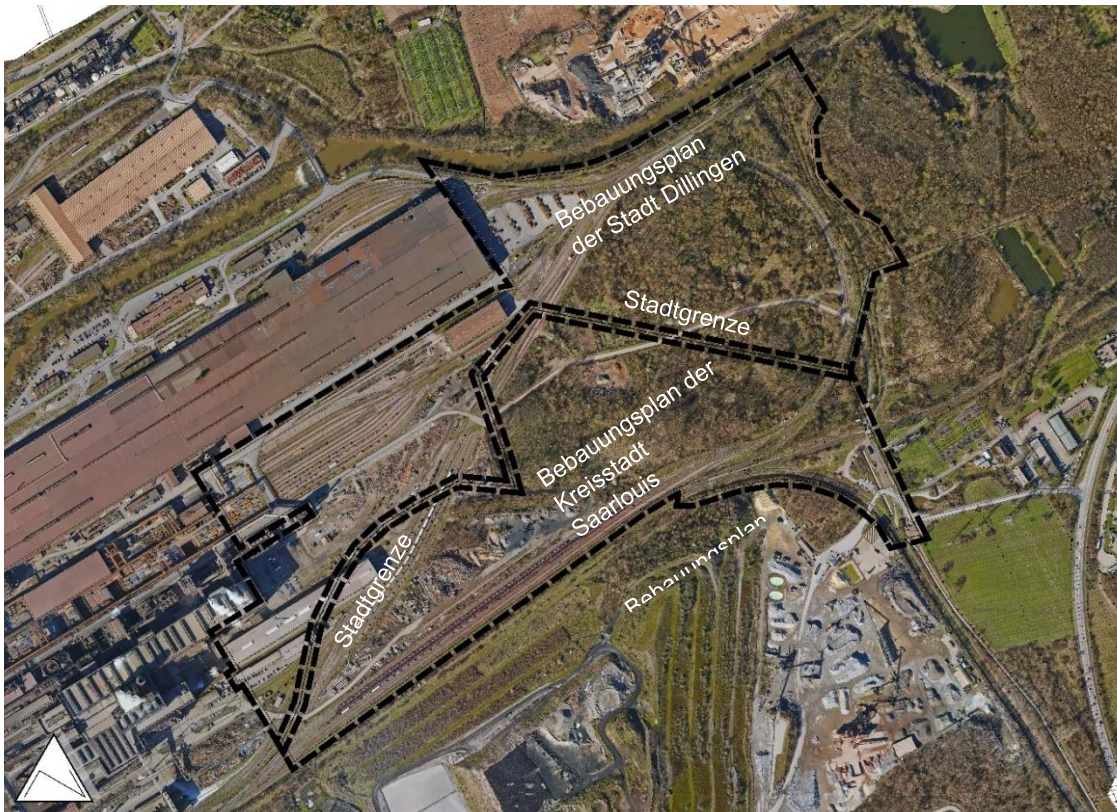


Abbildung 1: Geltungsbereiche der Bebauungspläne jeweils „Sondergebiet CO2-arme Stahlproduktion“ der Stadt Dillingen und der Kreisstadt Saarlouis mit Darstellung der Gemeindegrenze, Quelle Luftbild: Dillinger Hütte, bearbeitet von FIRU mbH

Gem. Art 28 GG obliegt die kommunale Bauleitplanung den Gemeinden. Wegen der Lage des Projektgebietes auf den Gemeindegebieten der benachbarten Städte Dillingen und Saarlouis ist die Aufstellung von zwei Bebauungsplänen gem. §§ 8 ff. BauGB mit hoher inhaltlicher Verknüpfung im Sinne eines übergreifenden gemeinsamen Plankonzeptes in zeitlich und inhaltlich abgestimmten Verfahrensgängen erforderlich. Für den Bereich Dillingen existiert derzeit kein Bebauungsplan. Aktuell beurteilt sich dort die planungsrechtliche Zulässigkeit im westlichen Teil nach § 34 BauGB (unbeplanter Innenbereich), im östlichen Bereich nach § 35 BauGB (Außenbereich). Die im Projektgebiet insgesamt geplante „CO2-arme Stahlproduktion“ ist deshalb auf den bisherigen planungsrechtlichen Grundlagen nicht vollständig zulässig; es bedarf vielmehr der Aufstellung eines qualifizierten Bebauungsplans gem. § 30 Abs. 1 BauGB.

Für den Bereich der Kreisstadt Saarlouis existiert der rechtsgültige Bebauungsplan "Industriegebiet Saarlouis-Roden" in der 3. Änderung von 7. Oktober 1971 mit Festsetzungen zur Ausweisung eines Industriegebietes gem. § 9 BauNVO. Diese Festsetzungen sind indes nicht vollständig geeignet, die städtebaulichen Ziele der Kreisstadt Saarlouis unter Berücksichtigung des Transformationsvorhabens der Hütte abzubilden. Insoweit besteht für diesen Bereich die Notwendigkeit, ein Änderungsverfahren gem. § 1 Abs. 8 BauGB des Bebauungsplans hinsichtlich Geltungsbereich, Art und Maß der baulichen Nutzung sowie sonstiger Festsetzungen durchzuführen.

Zugleich ist in beiden Städten jeweils auch der Flächennutzungsplan gem. § 8 Abs. 3 BauGB im Parallelverfahren an die Planungskonzeption der Städte – Darstellung von Sonderbauflächen – anzupassen.

Die städtebauliche Erforderlichkeit gemäß § 1 Abs. 3 BauGB ist für beide Gebietskörperschaften gegeben; angesichts ihrer städtebaulichen Ziele sind die Bauleitpläne vernünftigerweise geboten. Sie sind mit Blick auf die

spätere Vorhabenrealisierung auch vollzugsfähig. Nach gegenwärtigem Kenntnisstand gibt es in Bezug auf alle zu berücksichtigenden Schutzgüter keine unüberwindlichen Hindernisse, die einer Bauleitplanung entgegenstehen könnten. Durch das bisherige Anlagen-Layout (siehe Vorhabenbeschreibung), das als Orientierung für eine zukünftige Nutzung dient aber nicht verbindlich ist, wird zudem deutlich, dass die städtebauliche Konzeption einer „CO2-armen Stahlproduktion“ auf dem vorgesehenen Gelände auch realisierungsfähig ist.

Die Bauleitplanung der beiden Städte berücksichtigt insoweit die technische Anlagenkonzeption der Dillinger Hütte dahingehend, dass wesentliche Prinzipien typologisch städtebaulich durch den Festsetzungskatalog der Bauleitplanung allgemeinverbindlich getroffen werden. Es handelt sich bei den beiden beabsichtigten Bebauungsplänen jeweils um einen projektbezogenen Angebotsbepauungsplan. Die Dillinger Hütte hat keinen Antrag auf Einleitung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanverfahrens gestellt. Die Bildung eines Planungsverbandes gem. § 205 BauGB scheidet aufgrund von Praktikabilitäts- und Effizienzgründen ebenfalls aus. Aufgrund der Dringlichkeit der Umsetzung des Transformationsprozesses hätten die dafür notwendigen Schritte auch nicht in der zur Verfügung stehenden Zeit geleistet werden können. Ein Planungsverband ist mangels eines „gemeinsamen Bebauungsplans“ hier rechtlich auch nicht geboten.

Die jeweilige kommunale Bauleitplanung ihrerseits bildet die planungsrechtliche Grundlage für Zulassungsentscheidungen einzelner Anlagen, Bauten und Einrichtungen gem. BImSchG oder WHG.

Die Stadt Dillingen und die Kreisstadt Saarlouis haben sich zur Sicherstellung einer gemeindegebietsübergreifenden gesamthaften Entwicklung regelmäßig über die Planungserfordernisse und Vorgehensweisen abgestimmt. Das betrifft sowohl die bebauungsplanungsrechtlichen zeichnerischen wie textlichen Festsetzungen als auch flächennutzungsplanrechtliche Darstellungen. Den beiden Städten ist bewusst, dass sich das Transformationsvorhaben der Dillinger Hütte nur durch eine übergreifende, interkommunal eng verzahnte und inhaltlich wie verfahrensrechtlich abgestimmte Planung realisieren lässt, auch wenn dies durch rechtlich eigenständige Bauleitplanungen erfolgt. Die zwischen den beiden plangebenden Städten vereinbarte bauplanungs- und verfahrensrechtliche Konzeption umfasst:

#### **Bereich Stadt Dillingen:**

- A. 6. Teiländerung des Flächennutzungsplanes
  - Planungsziel der 6. Teiländerung des Flächennutzungsplanes im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 76 „Sondergebiet CO2-arme Stahlproduktion“ ist gem. § 5 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 1 Abs. 1 Nr. 4 BauNVO die Darstellung von „Sonderbauflächen“.
- B. Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 76 „Sondergebiet CO2- arme Stahlproduktion“
  - Planungsziel der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 76 „Sondergebiet CO2-arme Stahlproduktion“ ist gem. § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 1 Abs. 2 Nr. 12 und § 11 BauNVO die Festsetzung eines Sonstigen Sondergebietes.

#### **Bereich Kreisstadt Saarlouis:**

- A. Flächennutzungsplan-Änderung im Bereich „Sondergebiet CO2-arme Stahlproduktion“
  - Planungsziel der Teiländerung des Flächennutzungsplanes „Sondergebiet CO2-arme Stahlproduktion“ ist gem. § 5 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 1 Abs. 1 Nr. 4 BauNVO die Darstellung von „Sonderbauflächen“.
- B. Aufstellung des Bebauungsplanes „Sondergebiet CO2- arme Stahlproduktion“ als Änderung Nr. 7 des Bebauungsplanes „Industriegebiet Saarlouis-Roden“
  - Planungsziel der Aufstellung des Bebauungsplanes „Sondergebiet CO2-arme Stahlproduktion“ ist gem. § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 1 Abs. 2 Nr. 12 und § 11 BauNVO die Festsetzung eines Sonstigen Sondergebietes.

### **1.3 Berücksichtigung der Planungs- und Umweltbelange des BauGB für das jeweilige Gemeindegebiet und im übergreifenden Zusammenhang**

§ 1 Abs. 6 BauGB benennt die bei der Aufstellung der Bauleitpläne zu berücksichtigenden Belange. Deren Ermittlung und Begutachtung erfolgt im Rahmen von getrennten Bauleitplanverfahren der Stadt Dillingen und der Kreisstadt Saarlouis. Anlass der Bauleitplanungen ist die übergreifende städtebauliche Zielsetzung, die jeweiligen planerischen Voraussetzungen für eine Transformation der saarländischen Stahlindustrie am „Verbundstandort Dillingen / Saarlouis“ hingehend zu einer kohlenstoffdioxidarmen Produktionsweise zu schaffen und hierdurch einen Beitrag zur Verwirklichung der auch landesplanerischen Leitvorstellung eines umfassenden Klimaschutzes zu leisten. Landesplanerische Leitvorstellung im Sinne des saarländischen Klimaschutzgesetzes ist es, bis zum Jahr 2030 den Ausstoß der Treibhausgase um 55 Prozent zu mindern und bis zum Jahr 2045 Klima-Neutralität zu erreichen. Die Minderungsbeiträge aus dem europäischen System für den Handel mit Treibhausgas-Emissionszertifikaten finden dabei entsprechende Berücksichtigung.

Die Bauleitplanung berücksichtigt in diesem Zusammenhang auch die Belange der Wirtschaft und der Erhaltung, Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen im Saarland. Hierzu sollen Flächen, die unmittelbar an das bestehende Hüttenwerk in Dillingen angrenzen, als Sondergebiete für die CO<sub>2</sub>-arme Stahlproduktion ausgewiesen werden. Hierbei wird dem Prinzip gefolgt, einen Ausschnitt aus der Gesamtheit industrieller Nutzungen in Form einer „CO<sub>2</sub>-armen Stahlproduktion“ festzusetzen.

Insbesondere durch Festsetzungen zum zulässigen Maß der Nutzung und mit weiteren Festsetzungen wird planerisch u.a. gesteuert, an welcher Stelle des Projektgebiets eine Direktreduktionsanlage, die je nach Anlagentechnik eine Höhe von bis zu 160 m aufweisen kann, errichtet werden darf. Im Weiteren werden maximale Bauhöhen in einem geschichteten Höhenkonzept von bis zu 100 m als zulässig geplant. Dies dient der städtebaulichen Ordnung und Umweltgesichtspunkten.

Zur Deckung des Platzbedarfs neuer Anlagen für die CO<sub>2</sub>-arme Stahlproduktion soll planerisch vor allem eine bislang nichtversiegelte Außenbereichsfläche in Anspruch genommen werden. Die vorgesehene Festsetzung von Grundflächenzahlen ermöglicht es, für eine CO<sub>2</sub>-arme Stahlproduktion erforderliche Anlagen auf den durch den Vorhabenbereich umfassten Flächen errichten zu können.

Die äußere (öffentliche) verkehrliche Erschließung des Projektgebiets soll über die Bundesstraße B269 und die Zufahrtstraße „Beim Umspannwerk“ – im Gemeindegebiet Saarwellingen – erreicht werden. Hierzu bedarf es sowohl der Abstimmung beider plangebenden Städte mit der Gemeinde Saarwellingen als auch einer bilateralen Vereinbarung zwischen Dillingen und Saarlouis, da die äußere Erschließung des Plangebiets Dillingen nur über das Gemeindegebiet der Kreisstadt Saarlouis möglich ist. Die entsprechenden Abstimmungen sind eingeleitet worden. Zudem besteht ein Industriegleisanschluss an das Gleissystem der Deutschen Bahn AG. Die (betriebliche) innere Erschließung des Projektgebiets soll über Werksstraßen und -gleisanlagen erfolgen.

Die technische Erschließung des Projektgebiets mit elektrischer Energie und mit Erdgas soll über neu zu errichtende (betriebliche) Versorgungsanlagen und deren Anbindung an im Umfeld des Projektgebiets vorhandene bzw. neu zu schaffende Übertragungsnetze gewährleistet werden. Dazu zählt insbesondere das gesondert zu genehmigende, in seinen voraussichtlichen Umweltauswirkungen aber bereits in den hiesigen Bauleitplanverfahren mitberücksichtigte Projekt der Amprion GmbH für ein neues Umspannwerk „Prims“ östlich des Hüttengeländes. Die Versorgung des Projektgebiets mit Wasser für die Zwecke des Betriebs und der Kühlung von Produktionsanlagen soll über eine neu zu errichtende Wasserentnahme aus der Saar erfolgen. Niederschlags- und gereinigte Abwässer sollen, soweit möglich, über bestehende Entwässerungssysteme, im Übrigen über eine neue Einleitstelle in die Prims eingeleitet werden.



Die in diesem Zusammenhang erstellten Fachgutachten, Planungen und Begutachtungen betrachten in ihren Bestandsaufnahmen, Analysen und Konzepten jeweils das gesamte Projektgebiet, also die in Rede stehenden Geltungsbereiche der beiden Bauleitpläne der Stadt Dillingen und der Kreisstadt Saarlouis in einem Umfang von insgesamt rund 46 ha. Mit Blick auf berücksichtigungsbedürftige erhebliche Umweltauswirkungen werden zudem alle relevanten Einwirkungsräume und Bestandsflächen im Umfeld beider Bebauungsplangebiete erfasst. Etwaige Vorbelastungen der Schutzgüter werden, soweit maßgeblich, ebenfalls berücksichtigt. Für alle Untersuchungen ist jeweils ein „Größter Anzunehmender Planfall“ (GAP) nach Maßgabe realistischer, konservativ abdeckender Worst-Case-Nutzungsszenarien definiert worden.

Gemäß § 9 BauGB werden zu treffende Festsetzungen jeweils für das zugrunde liegende kommunale Plangebiet getrennt – gleichwohl in enger inhaltlicher Abstimmung – in den Bebauungsplänen für die Stadt Dillingen und die Kreisstadt Saarlouis getroffen. Die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der umweltrelevanten einzelnen Schutzgüter sowie deren Wechselwirkungen untereinander sind gem. §§ 1 Abs. 6 Nr. 7, 1a, 2 Abs. 4 und 2a BauGB inkl. zugehöriger Anlage im Umweltbericht transparent und in ihrer Gesamtheit dargestellt. Diese Vorschriften bestimmen umfassend die Belange des Umweltschutzes als Gegenstand der Umweltprüfung, in welcher die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden.

## 2. Aufgabenstellung, Datengrundlage und Vorgehen

### 2.1 Aufgabenstellung

Aufgabe dieser gutachterlichen Stellungnahme ist es, die Stadt Dillingen und die Kreisstadt Saarlouis bei ihren bauplanerischen Abwägungsentscheidungen im Zusammenhang mit dem Belang der sparsamen und effizienten Energienutzung zu unterstützen. Die Bauleitpläne sollen gem. § 1 Abs. 5 S. 2 BauGB u. a. dazu beitragen, zur Erfüllung der Klimaschutzziele des KSG die Wärme- und Energieversorgung von Gebäuden treibhausgasneutral zu gestalten. Bei der Aufstellung der Bauleitpläne haben die Städte gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 f) BauGB auch die Belange der Nutzung erneuerbarer Energien, insbesondere auch im Zusammenhang mit der Wärmeversorgung von Gebäuden und die sparsame und effiziente Nutzung von Energie zu berücksichtigen. Sie können in diesem Zusammenhang gem. § 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB aus städtebaulichen Gründen Festsetzungen treffen zu Versorgungsflächen, einschließlich der Flächen für Anlagen und Einrichtungen zur dezentralen und zentralen Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung. Nach der bundesverwaltungsgerichtlichen Rechtsprechung ist es ihnen in diesem Zusammenhang allerdings wegen der Vorgabe des § 5 Abs. 2 S. 2 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) verwehrt, im Hinblick auf CO<sub>2</sub>-Emissionen in Bauleitplänen verbindliche Vorgaben für das Ziel einer Steigerung der Energieeffizienz in Anlagen zu machen, die unter das Treibhausgas Emissionshandelsgesetz (TEHG) fallen. Das Ziel einer effizienten Verwendung von Energie darf in solchen Anlagen, wie sie von der Vorhabenträgerin in den Plangebietten errichtet werden sollen, allein nach den Pflichten des TEHG eingefordert werden (Bundesverwaltungsgericht, Urteil vom 14. September 2017 – 4 CN 6/16, NVwZ 2018, 322 Rn. 23).

Ferner legt das seit Januar 2024 geltende Wärmeplanungsgesetz (WPG) in § 4 die Pflicht zur kommunalen Wärmeplanung fest. In § 3 Nr. 13 WPG wird „unvermeidbare Abwärme“ definiert als diejenige Wärme, „[...] die als unvermeidbares Nebenprodukt in einer Industrieanlage, einer Stromerzeugungsanlage oder im tertiären Sektor anfällt und ohne den Zugang zu einem Wärmenetz ungenutzt in die Luft oder in das Wasser abgeleitet werden würde; Abwärme gilt als unvermeidbar, soweit sie aus wirtschaftlichen, sicherheitstechnischen oder sonstigen Gründen im Produktionsprozess nicht nutzbar ist und nicht mit vertretbarem Aufwand verringert werden kann“.

Nach dem Verständnis der vorliegenden gutachterlichen Stellungnahme ist die derzeit aus dem Bestandwerk der Dillinger Hütte ausgekoppelte Wärme ebenso wie die zukünftig mit den hiesigen Planungen ermöglichten Anlagen anfallende Abwärme unvermeidbare Abwärme im Sinne des WPG.

Letztlich ist die Aufgabenstellung der vorliegenden gutachterlichen Stellungnahme die Beleuchtung der Fragestellung, ob und inwiefern die bauleitplanerisch zu sichernde Transformation zur CO<sub>2</sub>-armen Stahlproduktion, wie sie die Dillinger Hütte i.S.d. § 1 Abs. 5 S. 2 BauGB zur Erfüllung der Klimaschutzziele des KSG beiträgt. Insbesondere die Fragestellung zu untersuchen, wie die hiesigen Planungen in Verbindung mit dem Belang der sparsamen und effizienten Energienutzung aus Sicht der Stadt Dillingen und der Kreisstadt Saarlouis zu bewerten sind, sind Gegenstand dieses Gutachtens.

### 2.2 Datengrundlage und Vorgehen

Datengrundlage sind die konkreten Planungen und Angaben der Dillinger Hütte als Vorhabensträgerin. Die Planungen und Angaben betreffen die vorgesehene und geplante Anlagentechnik zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Gutachtens, die zur CO<sub>2</sub>-armen Stahlproduktion vorgesehen ist.

Diese wurden – soweit die aus fachgutachterlicher Sicht sinnvoll und möglich – geprüft, als plausibel bewertet und im Weiteren verwendet, um die zukünftigen Mengen unvermeidbarer Abwärme im Sinne eines effizienten Einsatz von Energie für die Planungen der Stadt Dillingen und der Kreisstadt Saarlouis nutzbar zu machen.

Gemäß KSG und WPG aus Sicht der Städte aber auch im Sinne des EnEFG sind etwaige unvermeidbare Abwärmemengen in anderen Planungen wie der kommunalen Wärmeplanung zu berücksichtigen. Dabei muss immer auf den konkreten Fall abgestellt werden, da sowohl der Wärmebedarf einer Gebietseinheit als auch die Menge unvermeidbarer Abwärme keine abstrakten Planwerte sind. Vielmehr sind es konkrete Situationen, die im Sinne des WPG in den Abgleich gestellt werden.

Im Falle der hiesigen Planungen ist die Ausgangslage für die Planung insofern entscheidend, als dass derzeit aus dem Bestandswert der Dillinger Hütte Abwärme ausgekoppelt und im Fernwärmeverbund Saar genutzt wird. Durch die hiesigen Planungen wird der Anlagenbestand nun verändert, im konkreten Fall weniger als heute. Entsprechend ist aus Sicht des Gutachtens nicht zu prüfen, ob die anfallenden Menge unvermeidbarer Abwärme im Untersuchungsraum genutzt werden können. Durch die Minimierung der Abwärmemengen wird bereits den Anforderungen nach KSG und EnEFG zum effizienten Energieeinsatz genüge getan, so dass die hilfsweise Nutzung unvermeidbarer Abwärme i.S.d. WPG nicht mehr greifen kann.

Durch diesen Umstand des konkreten Falles ist das Vorgehen des Gutachtens bestimmt und eine kontrafaktische Befassung mit z.B. größeren Mengen unvermeidbarer Abwärme a priori nicht sinnvoll.

### 3. Heutige Systemeinbindung der unvermeidbaren Abwärme des Bestandswerks und Änderungsauswirkungen auf die energiebezogene Raumplanung

#### 3.1 Heutige Systemeinbindung der unvermeidbaren Abwärme des Bestandswerks

Die herkömmliche Erzeugung von Roheisen und Stahl im Hochofen und im Sauerstoffkonverter ist ein sehr energieintensiver Prozess. Dieser ist mit der Entstehung großer unvermeidbarer Abwärmemengen verbunden. In Hüttenwerken der Eisen- und Stahlindustrie werden große Mengen dieser Abwärme für eigene Zwecke verwendet. Verbleibende Abwärmemengen können für externe Nutzer wie Industriebetriebe und Fernwärmenetze zur Verfügung gestellt werden.<sup>1</sup> Das Dillinger Hüttenwerk ist heute als Abwärmelieferant an den Fernwärmeverbund Saar (FVS) angebunden.

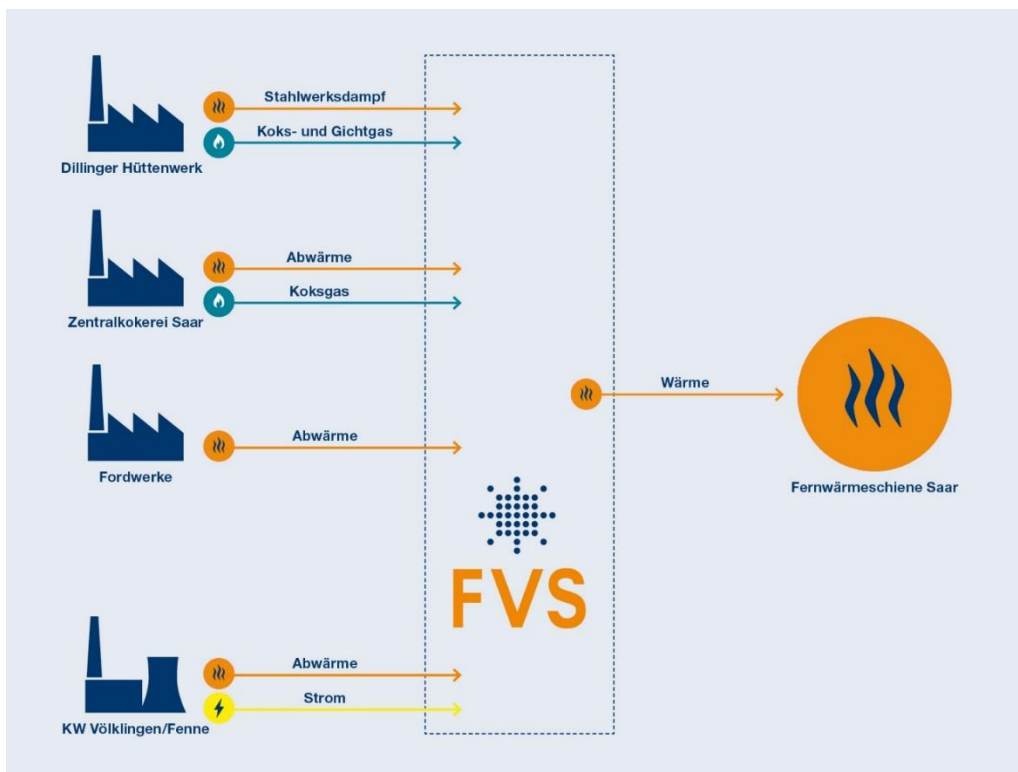


Abbildung 2: Schematische Darstellung des FVS (aus: <https://www.fvs.de/de/kundeninformationen/historie-energiestroeme>, [Abruf: 25.01.2024; 13:12 Uhr])

In der räumlichen Ausprägung ist das System des FVS in Abbildung 3 gezeigt. Die maximale Fernwärmeleistung der Dillinger Hütte wird mit 120 MW<sub>th</sub> im System des FVS angegeben. Die Anlagen Dillax und WT 1/2 werden im

<sup>1</sup> S. hierzu auch: Sebastian Blömer, Christian Götz, Dr. Martin Pehnt (ifeu), Dominik Hering, Susanne Ochse, Sabrina Hespeler, Dr. Stephan Richter (GEF), Dr. Peter Thomassen, Dr. Gerd Grytsch, Dr. Claus Zopff (Indevo), Dr. Stefan Jäger, Bernd Huber (geomer): *EnEff:Wärme - netzgebundene Nutzung industrieller Abwärme (NENIA) Kombinierte räumlich-zeitliche Modellierung von Wärmebedarf und Abwärmeangebot in Deutschland Schlussbericht im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie*. Heidelberg, Leimen, Rostock, 2018, gefördert durch einen Beschluss des deutschen Bundestages, FKZ 03ET1302A und B. (unter: [https://www.ifeu.de/fileadmin/uploads/Schlussbericht\\_EnEffWärme-NENIA.pdf](https://www.ifeu.de/fileadmin/uploads/Schlussbericht_EnEffWärme-NENIA.pdf) [Abruf: 022.02.2024; 16:11 Uhr])



zu liefern. Damit ist bei einer Anlage von z. B. 1 MW die Jahresenergiemenge aufgrund der 8.760 Stunden eines Jahres auf 8.760 MWh/a schon theoretisch beschränkt.

Werden nun die vorgenannten Wärmemengen der Anlagen auf die maximale Summenleistung von 194 MW bezogen, die aus den Anlagen in den FVS eingespeist werden können, so errechnen sich zwischen 530 und 720 Vollbenutzungsstunden p.a.. Dies zeigt, dass die Anlagen im Jahresverlauf keinesfalls dauerhaft mit dem maximalen Leistungsvermögen Wärme einspeisen.

Im Vergleich der Einspeisung hat die Wärme aus der Anlage, die als *Dillinger Hütte* im FVS bezeichnet wird, damit mit beispielhaften ca. 104 GWh/a im Jahr 2020 etwa 19 % der Jahreswärmearbeit des FVS abgedeckt und entspricht den Wärmeverlusten der FVS in der Jahresbilanz. Bezogen auf die Leistung mit max. 194 MW im Vergleich zur gesamten Erzeugungsleistung der FVS beträgt der Anteil der Dillinger Hütte insgesamt etwa 23 %.

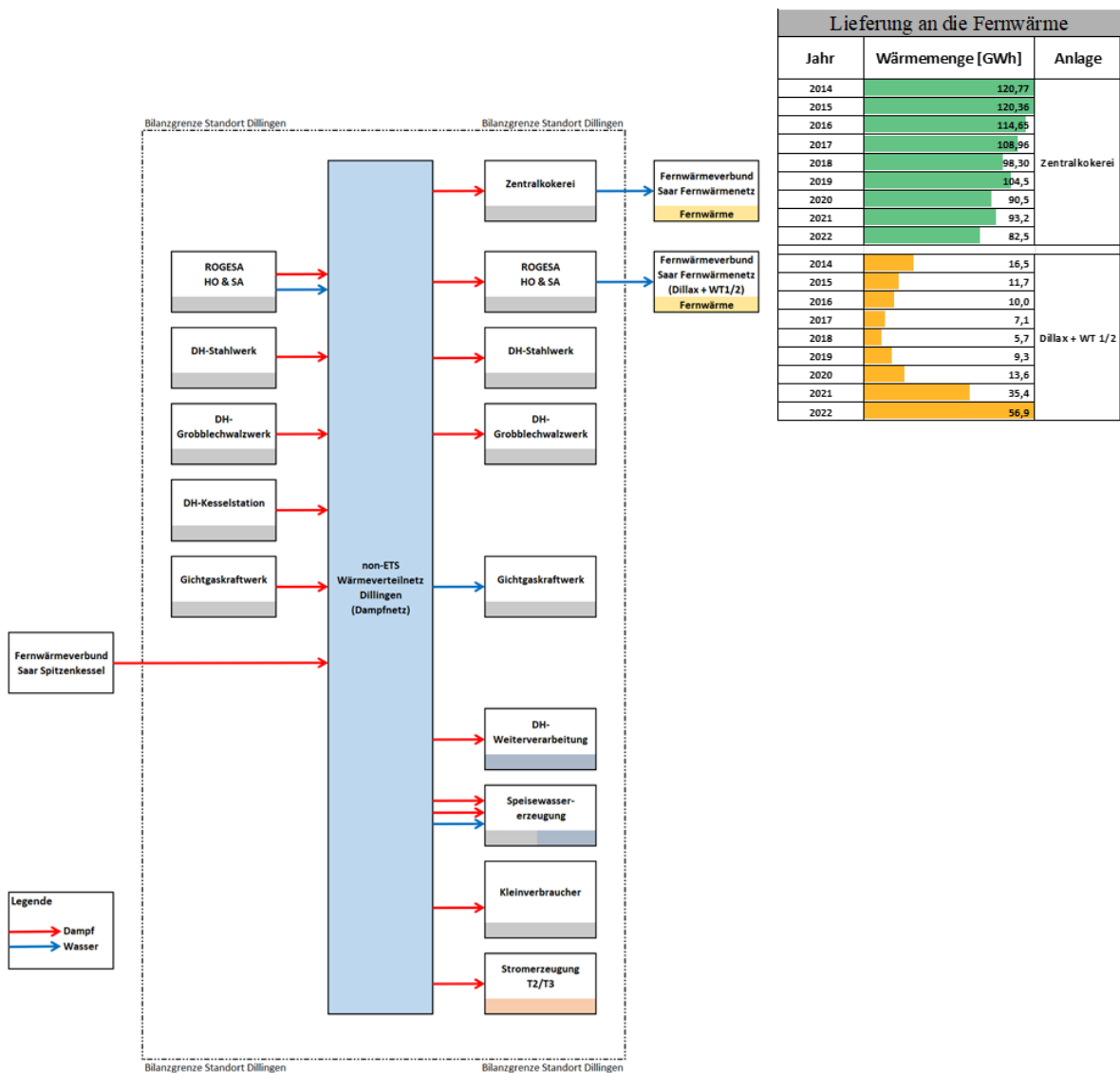


Abbildung 4: Schema des virtuellen Wärmeverteilnetz am Standort Dillingen (Quelle: Dillinger Hütte)

### 3.2 Bestandssystemveränderungen und Auswirkungen auf die energiebezogene Raumplanung

Aus dem vorstehenden Zahlenwerk im bestehenden System lassen sich folgende Schlussfolgerungen ziehen:

- Die heute unvermeidbare Abwärme aus der Stahlproduktion wird zur Wärmeversorgung im Fernwärmeverbund Saar (FVS) genutzt.
- Die Bedeutung dieser unvermeidbaren Abwärme für den FVS ist bezogen auf Arbeit (ca. 19 %) und Leistung (ca. 23 %) wesentlich.
- Eine Veränderung der Menge (in Arbeit und Leistung) und des zeitlichen Anfalls der unvermeidbaren Abwärme durch die mit der Dekarbonisierung der Stahlproduktion einhergehenden Anlagen und Prozesse hat wesentlichen Einfluss auf die Klimaschutzziele und die Versorgung mit Wärme.

Eine Veränderung der Abwärmemengen in Arbeit und Leistung hat in jedem Fall Einfluss auf die Wärmeaufbringung im FVS und den nach WPG erforderlichen Transformationsplan für den FVS. Der Transformationsplan beschreibt gemäß Bundesförderung Effiziente Wärmenetze (BEW) den Weg zur klimaneutralen Wärmeversorgung in einem Wärmenetzsystem. Der Transformationsplan betrachtet dabei sowohl die Bedarfsentwicklung der bestehenden Anschlüsse als auch einen Netzausbau, der z. B. in Verbindung mit der kommunalen Wärmeplanung (kWP) ausgearbeitet wird. Über die Netzentwicklung hinaus ist im Transformationsplan die klimaneutrale Wärmebereitstellung zu berücksichtigen. Unvermeidbare Abwärme nach – wie im Falle der Abwärme aus der Dillinger Hütte in der Gesamtheit – ist eine Wärmebereitstellung, die auf die klimaneutrale Wärmemenge angerechnet wird.

Veränderungen der nutzbaren Abwärmemengen aus industriellen Prozessen sind jedoch in der Natur der Sache und sogar durch das EnEFG ausdrücklich insofern motiviert, als das mögliche Reduzierungen des Anfalls durch Prozessoptimierungen sowie weitergehende Nutzungen ausdrücklich im EnEFG Berücksichtigung finden.

Im Zuge der kWP nach WPG und der Erstellung eines Transformationsplans für das Verbundsystem FVS sind die in Abbildung 5 gezeigten Arbeitsschritte vorzunehmen.

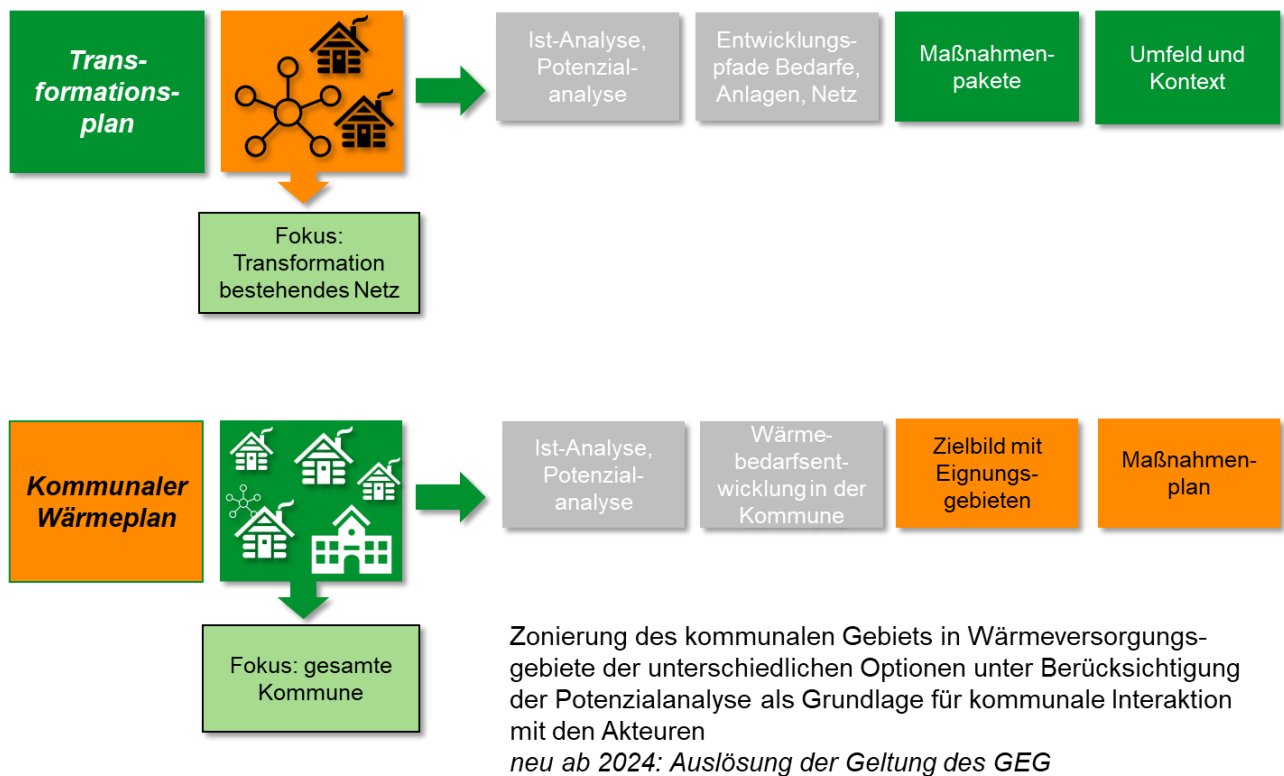


Abbildung 5: Grundlegender Arbeitsplan einer kommunalen Wärmeplanung (kWP) nach Wärmeplanungsgesetz und eines Transformationsplans für ein bestehendes Wärmenetzsystem nach Bundesförderung Effiziente Wärmenetze (BEW) (eigene Darstellung)

Wesentlich in der Differenzierung ist es, dass für die kWP die Kommune oder eine vom Land benannte Stelle planungsverantwortlich ist. Für den Transformationsplan ist der Betreiber bzw. wirtschaftliche Risikoträger des Wärmenetzsystems verantwortlich. In beiden Fällen ist die Potenzialanalyse klimaneutraler Wärmequellen überdeckend und umfasst die Betrachtung unvermeidbarer Abwärme.



Im Zuge der kWP oder der Transformationsplanserarbeitung müssen nach der systemischen Ist-Analyse also mögliche Veränderungen der klimaneutralen Wärmequellen betrachtet und für die Zielbildbearbeitung berücksichtigt werden. Das bedeutet, dass im Vergleich zum Ist-Stand veränderliche klimaneutrale Wärmemengen Einfluss auf die energiebezogene Raumplanung haben muss. Die kWP ist nach WPG die führende energiebezogene Raumplanung aus Sicht der Kommune, so dass z. B. ein Mehr oder Weniger an unvermeidbarer Abwärme in der kWP zu behandeln ist. Die Konsequenzen aus veränderten klimaneutralen Wärmemengen-potenzialen sind z. B. veränderte Zonierungen für Wärmenetzeignungsgebiete oder die Nutzung weiterer Wärmequellen, den die Nutzung der unvermeidbaren Abwärme aus wirtschaftlichen, technischen, ökologischen oder sonstigen Gründen bevorzugt wurde.

## 4. Geplante Anlagentechnik und Veränderung der unvermeidbaren Abwärme

Die Ausnutzung der beabsichtigten bauplanerischen Festsetzungen dürfte Auswirkungen auf die zukünftig am Dillinger Hüttenstandort anfallenden Abwärmemengen und deren Verfügbarkeit für die Fernwärmeversorgung des FVS haben. Abstrakt und allein aus den vorgesehenen planerischen Festsetzungen lassen sich diese Effekte allerdings gutachterlich nicht bestimmen. Denn es kommt u. a. auf die sehr komplexen Wärmeverbrauchsprozesse und Wärmeströme in Hüttenwerken und die Abhängigkeit des Wärmefalls und des betrieblichen Wärmeverbrauchs von den tatsächlichen Gegebenheiten an. Zudem gibt es, soweit ersichtlich, keine allgemeingültigen Aussagen zu möglichen Abwärmepotenzialen der im Projektgebiet nach den planerisch beabsichtigten Festsetzungen zulässigen Großaggregate der DRI-Anlage und des EAF. Es ist daher plausibel, geboten und gutachterlich vertretbar, die konkreteren Ausführungsplanungen der Vorhabenträger in den Blick zu nehmen. Aus ihnen lässt sich aus fachgutachtlicher Sicht repräsentativ ableiten, dass durch die Verminderung unvermeidbarer Abwärmemengen aus der hiesigen Planung den Anforderungen nach Energieeffizienz i.S.d. KSG und EnEfG genüge getan wurde. Für die Abwägungsentscheidung der Stadt Dillingen und der Kreisstadt Saarlouis kann damit aus fachgutachterlicher Sicht zugrunde gelegt werden, dass für die Planungen nach WPG mit verminderter Menge unvermeidbarer Abwärme zu rechnen ist.

Durch die in Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**, 2 und 3 beschriebenen Maßnahmen zur Dekarbonisierung der Stahlproduktion ist in der technischen Planung nach Angaben aus der Verfahrenstechnik mit deutlich verringerten unvermeidbaren Abwärmepotenzialen zu rechnen: Grundsätzlich lassen sich allerdings Abwärmepotenziale am **Elektrolichtbogenofen (EAF)** und an der **Direktreduktionsanlage (DRI)** erwarten. Unter Würdigung des Standes der Planungen sind diese Aussagen aus fachgutachterlicher Sicht nachvollziehbar und plausibel.

Am **EAF** wird folgende Abschätzung aus der Verfahrenstechnik heraus angenommen (Quelle: Projektleitung Verfahrenstechnik der AG der Dillinger Hüttenwerke):

Die derzeit geplante Abwärmennutzung am EAF kann nach verfahrenstechnischer Vorplanung und aufbauend auf Aussagen eines (!) potenziellen Anlagenbauers Dampf in der Größenordnung von 45 bis 90 t/h bereitstellen. Von dem Dampf werden nach aktueller Schätzung ca. 40 t/h in der Anlagen selbst benötigt.

Um die Wärme im Regelbetrieb zu den Betriebsparameter der FVS zu nutzen, erscheint das Verfahren der Wahl weiterhin die Nutzung des überschüssigen Dampfes in einer KWK-Anlage (Dampfturbine). Im Regelbetrieb des EAF ergeben sich damit nutzbare unvermeidbare Abwärmemengen von zwischen 3 und 30 MW, die in den FVS eingespeist werden können.

Aus verfahrenstechnischer Sicht wird auch in der zukünftigen DRI nach derzeitigem Planungsstand Abwärme anfallen. Die Parameter wie Temperatur, zeitliche Verfügbarkeit, Menge, etc. sind aber derzeit nicht so belastbar greifbar, als dass eine Quantifizierung der Abwärme möglich ist. Insbesondere auch deswegen nicht, weil im derzeit planungsgegenständlichen technischen Verfahren auch die Möglichkeiten geprüft werden, anfallende Wärmemengen im Prozess oder in räumliche Nähe innerhalb der Dillinger Hütte zu nutzen.

Nach erster Prüfung der technischen Möglichkeiten besteht demnach eine Bandbreite zwischen 0 MW und 120 MW, die in der DRI anfallen können. Das entspricht der Spannbreite zwischen einem Wegfall der DRI als Abwärmequelle für Dritte (wie den FVS) und der gleichen Leistung wie bei der Bestandsanlage. Allerdings ist die Quantifizierung der Energie- bzw. Wärmearbeitsmenge mit weiteren Unsicherheiten belegt. Der zeitliche Anfall kann nach derzeitigem Planungsstand ebenfalls nur in den Grenzen von

Komplettwegfall der unvermeidbaren Abwärme für Dritte und einem dem Bestand sehr vergleichbarem Anfalls erwartet werden.

Beide Absenkungen der Abwärmeleistungen und -mengen in beiden Prozessen, EAF und DRI, sind durch die Umstellung der Hütte auf Wasserstoff und die damit verbundenen Anpassungen der technischen Verfahren und deren Abläufe begründet. Vereinfacht wird letztlich die Koks-Hochofenroute zwar nicht unmittelbar nach Inbetriebnahme der DRI/EAF-Route abgeschaltet. Dennoch muss davon ausgegangen werden, dass bereits mit dem Abschalten des ersten Hochofens nach Inbetriebnahme der DRI/EAF-Route nur ein deutlich verringertes Abwärmeangebot für den FVS zur Verfügung steht und sogar für eine Übergangszeit während der Umstellungen keine Abwärme verfügbar sein wird. Da der Umstellungsprozess erst nach der Planung der neuen Anlagentechnik möglich und diese noch nicht abgeschlossen ist und keine vergleichbaren Erfahrungen vorliegen, kann diese Umstellungsphase derzeit nicht näher qualifiziert und quantifiziert werden.

Fazit daraus ist, dass das Abwärmeangebot leistungsbezogen um mindestens ca. 40 MW auf 150 MW absinken wird – in diesem Fall würde aus der DRI Abwärme in gleichem Maße wie heute zur Verfügung gestehen. Wenn die DRI-Anlage aber als Abwärmequelle für Dritte wegfällt – weil keine Wärme in dem erforderlichen Dargebot gewonnen werden kann und/oder weil diese im Prozess oder am Standort genutzt wird – so sinkt die Abwärmeleistung um ca. 160 MW auf höchstens 30 MW ab. Allerdings könnten je nach betrieblicher und prozessualer Optimierung sogar noch geringere Leistungen realistisch werden.

## 5. Bewertung der Dekarbonisierung der Dillinger Hütte in Abwägung der Anforderungen in der Bauleitplanung

In Kapitel 1.11 wurden folgende Rahmenbedingungen genannt, die bei der Bewertung der Energieeffizienzfragen im Rahmen der Bauleitplanung abzuwägen sind. Zu berücksichtigen sind neben den aufgeführten BauGB, WPG und KSG auch das Energieeffizienzgesetz (EnEfG). Dort ist unter § 16 Abs. 1 EnEfG ausgeführt, dass „Unternehmen [...] verpflichtet [sind], die in ihrem Unternehmen entstehende Abwärme nach dem Stand der Technik zu vermeiden und die anfallende Abwärme auf den Anteil der technisch unvermeidbaren Abwärme zu reduzieren, soweit dies möglich und zumutbar ist. Im Rahmen der Zumutbarkeit sind technische, wirtschaftliche und betriebliche Belange zu berücksichtigen.“ Diese Verpflichtung der Unternehmen lässt sich in der Reihenfolge von Vermeidung – Minimierung und Eigennutzung – Nutzung durch Dritte zusammenfassen.

Um diese Anforderungen ergänzt lässt sich mit Blick auf die Planungen der dekarbonisierten Anlagen zur Stahlproduktion die Umsetzung dieser Reihenfolge feststellen. So werden durch die Umstellung auf klimaneutrale Stahlproduktion die Mengen an unvermeidbarer Abwärme geringer als es dem heutigen Stand entspricht. Dies entspricht der **Vermeidung** von Abwärmemengen. Durch die Nutzung der verbleibenden Dampfmengen in einer KWK-Anlage würde auch zukünftig zunächst energetisch hochwertiger Strom erzeugt, der im Werk selbst genutzt werden kann. Dieser Weg entspricht der **Minimierung und Eigennutzung**. Erst die verbleibenden unvermeidbaren Abwärmemengen würden dann dem Wärmeversorgungssystem des FVS zur Verfügung stehen. Dieser Schritt entspricht der **Nutzung durch Dritte**.

Die Absenkung der Wärmemengen, die Dritten zur Verfügung gestellt werden können, erschwert zugleich den Transformations- und Migrationsprozess<sup>2</sup> in der örtlichen bzw. regionalen Wärmeversorgung: Aufgabe nach KSG, WPG und BauGB ist es, die Energie- und Wärmeversorgung zu dekarbonisieren und industrielle Wärmemengen hierfür zu verwenden. Diese Verwendung muss unter dem Grundsatz des Klimaschutzes im übergeordneten Kontext verstanden werden. Damit gilt auch in diesem Kontext die Reihenfolge der **Vermeidung von Emission** vor deren gleichzeitiger **Minimierung und Kompensation**. Eine Abwärmennutzung ist in diesem Kontext also eine Minimierung und Kompensation, der der Vermeidung vorzuziehen ist.

Somit müssen die planungsverantwortliche Stelle für die kWP und auch die Betreiberin der FVS im Zuge des nach §§ 9 Abs. 2 und 32 Abs. 2 WPG bis 2026 vorzulegenden Transformationsplans die Veränderungen der Abwärmeleistungen, -arbeitsmengen und deren zeitlichen Verfügbarkeiten berücksichtigen muss. Insbesondere muss von geringen Abwärmepotenzialen bezogen auf die Arbeit und Leistung schon für den Bedarfsbestand im FVS ausgegangen werden. Die Ausweisung von Wärmenetzgebieten in der kWP nach §§ 17 ff WPG muss den im vorliegenden Gutachten aufgezeigten Optionen Rechnung tragen. Dasselbe gilt für Transformationsplanung gemäß Modul I BEW (s. Ziffer 4.1 und 4.1.1 in der Richtlinie für die Bundesförderung für effiziente Wärmenetze „BEW“, August 2022 (online: <https://www.bundesanzeiger.de/pub/de/amtliche-veroeffentlichung?1> [Abruf: 07.02.2024; 07:16 Uhr]). In beiden Bestands- und Potenzialanalysen ist wie in Abbildung 5 gezeigt dringend angeraten, sich mit dem Lieferanten der Abwärme, also der Dillinger Hütte, frühzeitig ins Benehmen zu setzen und den dann jeweiligen Planungsstand in die Potenzialbewertungen und Zielbilder einfließen zu lassen.

Insofern kann zusammenfassend festgestellt werden, dass die Umstellung der Stahlproduktion aus Energiesystemsicht auf das Dekarbonisierungsziel einzahlt. Sollten im Zuge der weiteren Planungen und deren Umsetzung

<sup>2</sup> Mit dem **Transformations- und Migrationsprozess** ist gemeint, dass die Wärmenetze ebenso wie die gesamte Energieversorgung zu einem dekarbonisierten bzw. klimaneutralen System **transformiert** werden sollen. In Zuge der Transformation werden einzelne Versorgungsoptionen zukünftig an Bedeutung verlieren, da die Minimierungsmaßnahme wie Carbon Capture and Storage (CCS) oder Carbon Capture and Utilization (CCU) bei Kleinanlagen nicht umsetzbar erscheinen. Diese Optionen, für die beispielhaft Heizölheizungen genannt werden können, müssen dann zu anderen Versorgungsoptionen **migriert** werden. Beispielhaft sind stromgetriebene Wärmepumpen oder Wärmenetze mit klimaneutralen Quellen zu nennen

weitere Wärmemengen z. B. aus der DRI gehoben werden können, so können diese den Transformationsprozess des FVS unterstützen und den Anteil der zum FVS migrierbaren Wärmebedarfe vergrößern.

Aus Sicht des Gutachters kommt eine Festlegung nach § 9 Abs. 1 Nr. 23 b insofern in Betracht, als dass festgelegt werden kann, dass z. B. eine Wärmeauskopplung technisch vorzubereiten ist, solange nicht ausgeschlossen werden kann, dass keine Abwärmemengen für Dritte im Einvernehmen mit dem EnEFG verfügbar sein werden. Solange die Möglichkeit besteht, dass Abwärmemengen aus den Anlagen EAF und DRI verfügbar sein können, könnten Maßnahmen für die Nutzung zumindest mit ihrem Raum- und Flächenbedarf berücksichtigt werden, ohne dass dies jedoch zwingend ist, da der außerhalb des Projektgebiets liegende Bestand des Dillinger Hüttenwerks bereits mit dem FVS verbunden ist und angenommen werden kann, dass hierüber etwaige Überschusswärmemengen der geplanten Anlagen in das Fernwärmenetz eingespeist werden könnten. Bauplanungsrechtlich kann eine solche Einspeisung allerdings nicht verbindlich festgesetzt werden.

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Geltungsbereiche der Bebauungspläne jeweils „Sondergebiet CO2-arme Stahlproduktion“ der Stadt Dillingen und der Kreisstadt Saarlouis mit Darstellung der Gemeindegrenze, Quelle Luftbild: Dillinger Hütte, bearbeitet von FIRU mbH .....	6
Abbildung 2: Schematische Darstellung des FVS (aus: <a href="https://www.fvs.de/de/kundeninformationen/historie-energiestroeme">https://www.fvs.de/de/kundeninformationen/historie-energiestroeme</a> , [Abruf: 25.01.2024; 13:12 Uhr]) .....	12
Abbildung 3: Räumliches Systembild des FVS (aus: <a href="https://www.fvs.de/de/kundeninformationen/einspeisung-versorgung">https://www.fvs.de/de/kundeninformationen/einspeisung-versorgung</a> , [Abruf: 25.01.2024; 13:17 Uhr]) .....	13
Abbildung 4: Schema des virtuellen Wärmeverteilnetz am Standort Dillingen (Quelle: Dillinger Hütte).....	15
Abbildung 5: Grundlegender Arbeitsplan einer kommunalen Wärmeplanung (kWP) nach Wärmeplanungsgesetz und eines Transformationsplans für ein bestehendes Wärmenetzsystem nach Bundesförderung Effiziente Wärmenetze (BEW) (eigene Darstellung) .....	16