Konstanz Klimapositiv 2030

Für eine erneuerbare Wärmezukunft in Konstanz

Oder: Warum die Argumentation für neue klimaschädliche Erdgas-Infrastruktur nicht überzeugen kann

INHALT

S. 1 -3	Zusammenfassung der Kritikpunkte
S. 4	Fazit und Forderungen
S. 5 - 13	Anhang: detaillierte Kritikpunkte

Kontakt für Rückfragen: info@konstanz-klimapositiv.de

Stellungnahme von Konstanz klimapositiv 2030 zum FfE-Gutachten[1] zur Versorgungssicherheit mit Gas

Version vom 18.11.2021

*Die Zukunft der Hauswärme in Konstanz liegt in **Erneuerbaren Energien**. Die Sicherung der Konstanzer Wärmeversorgung braucht **keine Großinvestitionen in fossile Erdgasinfrastruktur**.*

Unsere wichtigsten Kritikpunkte am FfE-Gutachten:

- *Annahmen zum Klimaschutz sind unrealistisch weit entfernt von der beschlossenen Klimaneutralität bis 2035 (und damit dem Prüfauftrag).*
- *Es wird nicht fundiert geklärt, ob überhaupt eine Gefährdung der Versorgungssicherheit besteht und das Spitzenlastmanagement als Krisenprävention wird nicht ausreichend berücksichtigt.*
- *Bei der Beurteilung der Wirtschaftlichkeit werden voraussichtlich weiter steigende Gas- und CO2-Preise nicht ausreichend berücksichtigt.*
- *Es wird nicht thematisiert, dass mit einem zunehmenden Umstieg auf klimaneutrale Heizungssysteme immer weniger Restkunden die teure Gasinfrastruktur bezahlen.*
- *Es wird nicht eindeutig festgestellt, dass grüner Wasserstoff nach einhelliger Expertenmeinung und der Wasserstoffstrategie der BRD für den Gebäudesektor keine Rolle spielt.*

Deshalb lauten unsere Forderungen:

1. *Die Stadtwerke Konstanz sollen die Planung der zweiten Gaspipeline bzw. einer Flüssiggas-Anlage und die aktive Anwerbung neuer Gaskunden umgehend stoppen.*
2. *Die Stadtwerke Konstanz sollen in den Aufbau von Wärmenetzen (auch Seewärme) investieren und damit ein zukunftsträchtiges Geschäftsfeld entwickeln, das langfristig Einnahmen sichert und unabhängig von Energieimporten macht.*
3. *Wo Wärmenetze nicht rentabel betrieben werden können, sollen die SWK den Umstieg auf Wärmepumpen als Heizsystem durch Beratung und Anreizprogramme deutlich beschleunigen.*

Die Zukunft der Gebäudewärme für Konstanz und andere Städte liegt in Erneuerbaren Energien und hier insbesondere in Wärmenetzen und Wärmepumpen, die mit erneuerbaren Energiequellen bzw. erneuerbarem Strom betrieben werden. Diese Zukunft ist mit dem Gemeinderatsbeschluss vom März 2021 zur weitgehenden Klimaneutralität bis 2035 auch politisch beschlossen.

Ein auf falschen Annahmen beruhender Trugschluss ist das Ergebnis des vorliegenden Gutachtens, das für die Sicherung der Konstanzer Wärmeversorgung als einzige sinnvolle Optionen den Bau einer zweiten Überland-Gas-Pipeline oder den Bau einer Liquefied-Natural-Gas-Anlage (Flüssig-Erdgas-Anlage) sieht:

[1] https://www.stadtwerke-konstanz.de/fileadmin/content/Presse/Gutachten_FfE_zur_Versorgungssicherheit_in_Konstanz.pdf

1. Das **Gutachten analysiert** – **entgegen dem** im Gemeinderatsbeschluss vom 15.07.2021 festgehaltenen **Auftrag** – **nicht** das sog. ***Klima-Plus-Szenario*** für die im Gemeinderat am 11.03.2021 beschlossene Klimaneutralität bis 2035. Das Gutachten stellt stattdessen ein eigenes „FfE-Klimaschutz-Szenario" auf, das hinsichtlich des Loskommens vom klima-schädlichen Erdgas weit hinter dem Konstanzer Beschluss zurückbleibt. Dazu werden unrealistisch schlechte Annahmen bezüglich der Klimaschutzmaßnahmen im Bereich der Gebäudewärme angesetzt. Z.B. nimmt das Gutachten unverständlicherweise an, dass unter Klimaschutzbemühungen keine Erhöhung der Austauschrate von Heizsystemen möglich ist.[2] Weiter nimmt das Gutachten nicht nachvollziehbar an, dass beim Austausch von Heizsystemen in unsanierten Mehrfamilienhäusern zwar strombetriebene Wärmepumpen zum Einsatz kommen, die Wärmespitzenlast dieser Häuser aber weiter ausschließlich über Erdgas gedeckt wird.[3] Schließlich liegt die im Gutachten zu Grunde gelegte Sanierungsrate deutlich unter der für Konstanz anvisierten Sanierungsrate.[4] In der Summe dieser und weiterer Ungereimtheiten – die im gesamten Gutachten ohne konkrete Quellenverweise bleiben – kommt das FfE-Gutachten für 2030 zu einer unrealistisch hohen Gasspitzenlast.

2. Das Gutachten legt wesentliche Aspekte der **Versorgungssicherheit** nicht schlüssig dar:
Einerseits wird kein schlüssiger logischer Grund angegeben, warum - trotz in etwa gleich bleibendem Gasverbrauch - die letzten Jahre und die kommenden 3-5 Jahre (Bauzeit der Gaspipeline) die Versorgungssicherheit kein Problem oder Risiko darstellt(e). Gleichzeitig wird in der Beurteilung des Baus der Erdgas-Pipeline im Gutachten auf den Nachteil hingewiesen, dass diese ab 2028 selbst unter dem unrealistisch schlechten FfE-Klimaschutzszenario gar nicht mehr nötig sei.[5] Bei der nach Konstanzer Klimaneutralitätsbeschluss von März 2021 festgelegten drastischen Reduktion auf 30 % der Gasmenge bis 2030[6] sollte die Versorgungssicherheit erst recht kein Problem sein.

Auch wird nicht klargestellt, was im Falle einer tatsächlichen Gasversorgungskrise passieren würde. Hierzu spielt der wichtige Begriff der „***geschützten Verbraucher***" wie auch der nicht-geschützten Verbraucher und insbesondere deren Abgrenzung eine wichtige Rolle, die bei FfE verständlicher (und früher) erläutert werden sollten.[7] Laut FfE-Gutachten[8], wie auch nach den öffentlich einsehbaren Meldungen der SWK an den Transportnetzbetreiber terranets bw[9] wird die Lastspitze für geschützte Verbraucher, also u.a. **für die gesamte Wohnungsbeheizung,** in Konstanz **durch die bestehenden Zusagen problemlos gedeckt**.[10] Laut Bundesnetzagentur waren auch im "Krisenwinter" 2011/12 mit langer Kälteperiode alle Privathaushalte unbeeinflusst vom Gasversorgungsengpass[11], von den ungeschützten Großkunden hatten fast alle eine ***eigene vom Gasnetz unabhängige Versorgung*** und haben (im Sinne der erforderlichen Kooperationsverträge) daher freiwillig auf die eigene Versorgung

---

[2] Austauschrate Heizsysteme im Gutachten-eigenen Referenzszenario bei 4%, im Gutachten-eigenen „FfE-Klimaschutzszenario" ebenfalls bei 4% (S. 14 & 15)
[3] Es wird argumentiert, dass Wärmepumpen hier als hybrides System mit Erdgaskesseln zum Einsatz kommen, und dass in Kälteperioden dann die Wärmepumpen abgeschaltet werden (S.15).
[4] S. 14 Gutachten FfE,
[5] S. 27 Gutachten FfE
[6] IFEU 2021. Klimaschutzstrategie Konstanz - Endbericht. S. 33, Abb. 3-2
[7] S. 52f., 8.11. Im Kontext „Abschaltung nicht-geschützter Erdgaskunden"
[8] S. 2 Gutachten FfE
[9] terranets bw, 2019. Kapazitätsangaben zu den internen Bestellungen der unmittelbar nachgelagerten Netzbetreiber
[10] Meldung SWK der geschützten Verbraucher an terranets bw am 31.12.2020: 299.099 kWh/h. Von terranets bw zugesicherte geschützte Kapazität: 306.456 kWh/h, plus zusätzlich zeitlich befristete Kapazität: 40.282 kWh/h, plus unterbrechbare Kapazität: 13.262 kWh/h. Die Kapazität zur Absicherung der geschützten Verbraucher wird also in jedem Fall überschritten, um im besten Fall 60.901 kWh/h (bzw. 47.639 kWh/h oder 7.357 kWh/h).
[11] Bundesnetzagentur, 2012. Bericht zum Zustand der leitungsbezogenen Energieversorgung im Winter 2011/21. S. 87ff

umgeschaltet und das Gasnetz entlastet. Sie stellen in diesem Sinne gemäß der gesetzliche Regularien das wesentliche Potential im Rahmen der Krisenvorsorge dar.[12] Dies ist in Abbildung 6.1 in Kapitel 6.2. des Gutachtens auch klar erkennbar.

Aus Gründen der Krisenprävention wäre es seit 2012 eine essentielle Aufgabe, in Kooperation mit Gas-Großkunden ein aktives ***Spitzenlastmanagement*** zu betreiben. Es bleibt unklar, inwiefern dies bereits geschieht. Zudem bleibt das Gutachten in der Potenzialabschätzung für das Spitzenlastmanagement unrealistisch niedrig, indem es z.B. die Aussetzung der Nachtabsenkung der Heiztemperatur im Schwimmbad und in den städtischen Gebäuden wegen angeblich zu hohem damit verbundenen Aufwand ausklammert. Es wird auch keine Kombination von Lösungsoptionen aus Kapitel 8 (Anhang) untersucht.

Außerdem wird die Frage nach dem – im Vorfeld des Gutachtens vielfach bemühten – vermeintlichen Haftungsrisiko der SWK im Gutachten nicht weiter untersucht.[13] Vielmehr schreiben die Gutachter:innen selbst, dass haftungsrechtliche Belange wie Schadensersatz als nicht geklärt zu bewerten sind. Dies wird auch durch andere Beiträge[14] und die Bundesnetzagentur[15] bestätigt.

3. Das Gutachten lässt wichtige **wirtschaftliche Überlegungen außen vor**: Es wird nicht quantitativ auf den Einfluss steigender Gaspreise[16] und die national beschlossenen steigenden CO_2-Preise eingegangen[17] und es wird nicht untersucht, welche Belastung auf die mit dem Gausaustieg immer kleiner werdende Zahl an Gaskunden zukommt, die die Investition von mindestens 23 Mio € in eine 2. Überland-Gas-Pipeline über das Netzentgelt[18] finanzieren müssen.

4. Schließlich wird im Haupttext prominent angedeutet, dass in nächster Zeit mit der Integration von unterschiedlichen erneuerbaren Gasen wie sogenanntem "**Grünen Wasserstoff**" ins Gasnetz gerechnet werden kann.[19] Dies könnte die **Illusion** nähren, dass eine zusätzliche Gas-Pipeline eine sinnvolle Investition in eine klimafreundliche Wärmeversorgung ist. Diese Illusion widerlegt das Gutachten dann aber bereits selbst an weniger prominenter Stelle mehrmals, indem es klarmacht, dass erneuerbares Gas in absehbarer Zukunft nur für industrielle Prozesse und ggf. im Mobilitätsbereich eine Rolle spielen kann.[20] Zu einem vergleichbaren Resultat kommt auch die ifeu Klimaschutz-Strategie.[21]

---

[12] BDEW, VKU, GEODE, 2021. Leitfaden: Krisenvorsorge Gas
[13] Einzige Erwähnung ohne Klärung im Anhang 8.11
[14] z.B. Falley, Tino, 2015. Versorgungssicherheit - Veranwortungsabgrenzung im Rahmen der Umsetzung des Krisenleitfadens Gas. In: energie / wasser-praxis, 06/2015, S. 22-25
[15] persönliche Kommunikation
[16] vgl. Handelsblatt 12.11.2021 im Artikel EnBW kündigt höhere Gaspreise an: „Trotz der langfristigen Beschaffungsstrategie geht die Gaspreis-Entwicklung nicht spurlos an EnBW vorbei. Kunden müssen 2022 mit höheren Preisen rechnen."
[17] S. 26: „Bei steigendem CO2 -Preis kann sich die Absenkung des Erdgasabsatzes beschleunigen – Dann müssten Investitionen und fixe Wartungskosten über weniger Absatz umgelegt werden."
[18] S. 26: „Refinanzierung erfolgt über Netznutzungsentgelte", S. 27 „Einfache Kostenumlage"
[19] S. 6
[20] S. 38: „Nationale Wasserstoffstrategie sieht vor, dass verfügbare Wasserstoffmengen in Industrie und ggf. Verkehr bereitgestellt werden – öffentliche Wärmeversorgung von geringer Bedeutung" und „Auf Grund geringer Wirkungsgrade der Wasserstoff-Erzeugung wird in Energiesystemanalysen der Direkteinsatz von Strom gegenüber der Wasserstoffnutzung präferiert."
[21] IFEU, 2021. Klimaschutzstrategie Konstanz - Endbericht. S. 46: „PtG-Anwendungen werden in einer hohen Anzahl an Pilotprojekten technisch erprobt, eine Wirtschaftlichkeit ist jedoch momentan nicht gegeben. [...] Um relevante Mengen an PtG zu erzeugen, werden große Kapazitäten in der erneuerbaren Stromerzeugung benötigt. [...] Mittelfristig ist daher kein breiter Einsatz im Bereich Wärme zu erwarten. [...] "

Fazit

Die Zukunft der Gebäudewärme für Konstanz und andere Städte liegt in Erneuerbaren Energien und hier insbesondere in Wärmenetzen und Wärmepumpen, die mit erneuerbaren Energiequellen bzw. erneuerbarem Strom betrieben werden. Diese Zukunft ist mit dem Gemeinderatsbeschluss vom März 2021 zur weitgehenden Klimaneutralität bis 2035 auch politisch beschlossen. Hohe Investitionen in neue Erdgasinfrastruktur leisten keinen Beitrag zu dieser Wärmezukunft.

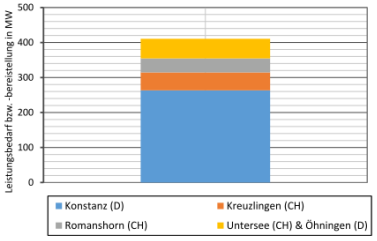
Wir fordern deshalb als Sofortmaßnahmen:

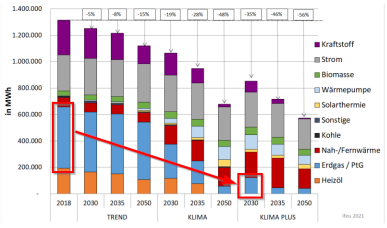
1. Die Stadtwerke Konstanz sollen die Planung der zweiten Gaspipeline bzw. einer Flüssig-Gas-Anlage und die aktive Anwerbung neuer Gaskunden umgehend stoppen.
2. Die Stadtwerke Konstanz sollen in den Aufbau von Wärmenetzen (auch Seewärme) investieren und damit ein zukunftsträchtiges Geschäftsfeld entwickeln, das langfristig Einnahmen sichert und unabhängig von Energieimporten macht.
3. Wo Wärmenetze nicht rentabel betrieben werden können, sollen die SWK den Umstieg auf Wärmepumpen als Heizsystem durch Beratung und Anreizprogramme deutlich beschleunigen.

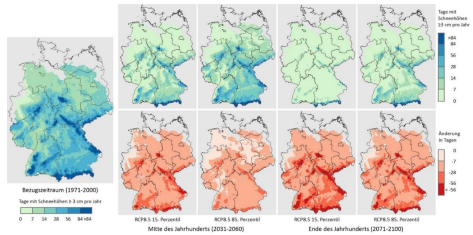
Anhang - Detaillierte Kritikpunkte FfE-Gutachten Versorgungssicherheit mit Gas.

LfdNr.	Seiten	Zitate	Kritik	Verweise
1.	Titel	Vergleich von Szenarien und Lösungsoptionen zur Bewertung der Entwicklung der **Versorgungssicherheit mit Gas**	Bereits beim Titel fällt auf, dass offenbar der Beschluss des Konstanzer Gemeinderates für das Kima-Plus-Szenario nicht vollständig bei den SWK angekommen ist und dies auch nicht an die Gutachter weitergegeben wurde: Tatsächlich relevant ist die **Versorgungssicherheit mit Wärme**. Die Transformation von Gas zu Wärme ist durch das Klima-Plus-Szenario in Konstanz bereits beschlossen. Ein Festhalten am Energieträger Gas wird hier suggeriert.	
2.	Auf-trag		Der Beschluss des Gemeinderates vom 15.07.2021 enthielt auch den folgenden Auftrag: "Inhaltliche – von Seiten der Fraktion der Freien Grünen Liste im Antrag formulierte – Fragen sollen im Rahmen des Gutachtens beantwortet werden." Dabei wurden diese Fragen nicht, oder nicht vollständig beantwortet: *- Wie oft ist in den letzten 20 Jahren ein Lieferengpass entstanden, bei dem die Stadtwerke Konstanz nicht mehr in der Lage waren, die benötigte Gasmenge zu liefern?* *- Wie sieht das Gasengpassmanangement aus, welche Kunden werden zuerst vom Netz genommen? Wer sind die geschützten Kunden laut Erdgas-SoS-VO in Konstanz? Müssen alle Kunden beliefert werden, auch die, die nicht Gas von den Stadtwerken Konstanz beziehen?* *- Gasnetze sind auf den kältesten Tag eines Jahres ausgelegt - die Jahreshöchstlast. Sinkt die Jahreshöchstlast im Gasnetz am kältesten Tag durch erneuerbare Energien und Energieeffizienz? So reduzieren beispielsweise Solarthermiesysteme ja den Erdgasverbrauch.* *- Wie sieht die Wirtschaftlichkeitsberechnung für die Investition in die neue Gasleitung aus, wenn die sinkende Zahl der Kunden mit einberechnet wird?* *- Hat die SWK bereits alternative Szenarien zu der Gasleitung unter Berücksichtigung des neuen Klimaziels in Konstanz geprüft und wenn ja, welche sind diese? Welche Erkenntnisse für die Energieversorgung der Konstanzer Bevölkerung sind dadurch gewonnen worden?* ==> Damit ist ein wesentlicher Teil des Auftrags des Gutachtens nicht erfüllt worden. Der Eindruck entsteht, als seien die beschlossenen Fragen den Gutachter:innen gar nicht vorgelegt worden.	https://www.konstanz.sitzung-online.de/public/vo020?VOLFDNR=1007407

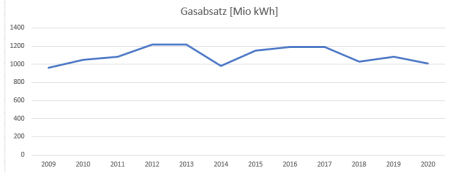
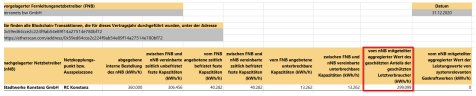
3.	1	[...] während zur Erreichung der Klimaziele **deutschlandweit** mit einer Reduktion des Erdgasbedarfes gerechnet wird [...] [...] anhand von zwei Szenarien (Referenz- und **FfE-Klimaschutz**-Szenario) [...]	Bereits in der Prämisse werden die deutlich über "deutschlandweit" liegenden Konstanzer Klimaziele des vom Gemeinderat beschlossenen Klima-Plus-Szenarios vom 11.03.2021 überhaupt nicht berücksichtigt. Ebenso wird der Beschluss zur Beschlussvorlage ö - 2021-1426/1 ignoriert. Dort heißt es: "*Inhaltliche – von Seiten der Fraktion der Freien Grünen Liste im Antrag formulierte – Fragen sollen im Rahmen des Gutachtens beantwortet werden.*" Beim Antrag der FGL wurde explizit der Zusammenhang zu den Berechnungen des ifeu-Instituts hergestellt: *"Laut Berechnung des ifeu soll sich die Zahl der Gaskunden bis 2035 auf ca. 10% der heutigen Zahl verringern. Grund ist die CO2-Bepreisung, durch die sich der Gaspreis in der nächsten Zeit deutlich erhöhen wird, Kunden werden auf alternative Energien umsteigen."* ==> **Eigentlich müsste man bereits auf Seite 1 das Gutachten abbrechen**, denn die Untersuchung mag für das als Beispiel herangezogene München - den Unternehmenssitz des beauftragten Unternehmens FfE - relevant sein, für eine Untersuchung in Konstanz müssen allerdings die rechtlichen Bestimmungen von Konstanz und der rechtlich bindende Gemeinderatsbeschluss von Konstanz berücksichtigt werden. **Dies wurde unterlassen und somit ist das Fundament des Gutachtens komplett ungeeignet.**	https://www.konstanz.sitzung-online.de/public/to020?TOLFDNR=1025962&SILFDNR=1002194 ifeu-Klimaschutzstrategie Konstanz
4.	2	Die technische Leistungsgrenze der bestehenden Leitung liegt bei einer Lieferung von 360 MW	Diese Angabe erstaunt, denn die SWK haben am 21.06.2021 eine Kapazität von 370 MW bestellt und auch am 26.07.2021 eine Kapazität von 306,4 MW sowie am 15.10.2021 eine unterbrechbare Kapazität von 63,5 MW zugewiesen bekommen. Addiert also mehr als die angebliche technische Leistungsgrenze von 360 MW.	https://cap.terranets-bw.de/public-anzeige
5.	2	Stattdessen wurde den SWK für das Kalenderjahr 2021 eine zusätzliche zeitliche befristete Leistung in Höhe von 40 MW und eine unterbrechbare Leistung von 14 MW zugewiesen.	Hier stellt sich die Frage, warum die Gutachter die - geringere - Zuweisung von letztem Jahr erwähnen, nicht aber die um 10 MW höher liegende aktuelle Zuweisungen die am 15.10.2021 erfolgte, aufführen? Diese betrug 64 MW, zusätzlich zu den 306 MW.	Details Stadtwerke Konstanz GmbH **FZK zugewiesen** 26.07.2021 16:32 **RC Konstanz** Zugewiesene FZK: **306.456 (kWh/h)** Transaktionshash **0x07cde72ee0d3854e8**

				Details Stadtwerke Konstanz GmbH **uFZK zugewiesen** 15.10.2021 09:56 **RC Konstanz** Zugewiesene uFZK: **63.544 (kWh/h)** Transaktionshash **0x0f4e927505aa44abd**
6.	9, 54	Werden die jeweiligen Norm-Außentemperaturen der einzelnen Versorgungsgebiete (Konstanz −9,8 °C, Öhningen −11,3 °C, Kreuzlingen und Gemeinden Untersee −13,0 °C) nach aktuellem Gasabsatz gemittelt, ergibt sich eine anzulegende Norm-Außentemperatur von −11 °C.  	Ein erheblicher Anteil des Gutachtens besteht aus unbelegten Behauptungen oder Meinungen, bei denen nur ganz allgemein Gesetze oder Verträge genannt werden, ohne genau die entsprechenden relevanten Paragraphen oder Vertragstexte, die in Frage kämen zu benennen oder gar näher zu erörtern. Bei den Verträgen wird z.B. die vertragliche Kündigungsfrist überhaupt nicht erwähnt, dafür das völlig irrelevante Vertragsdatum. Des Weiteren fehlen in den meisten Fällen die entsprechenden Daten zu der Herleitung, so dass viele Resultate nicht kontrolliert werden können, dies widerspricht dem wissenschaftlichen Standard. Ein Beispiel sei hier stellvertretend genannt, wie zwar Zahlen präsentiert werden, diese jedoch gleichzeitig der Nachprüfbarkeit entzogen werden: Für Konstanz wird nur pauschal genau eine Norm-Außentemperatur von -9,8 °C angegeben. Tatsächlich ist aber die Aufteilung je PLZ Gebiet unterschiedlich: 78462: -9,1 °C, 78464: -9,4 °C, 78465: -9,8 °C. Es wurde also die geringste Temperatur aus dem 3-teiligen Gebiet herausgesucht, anstatt PLZ-bezogen zu mitteln. Weiter gibt es separate Temperaturangaben für Öhningen und Kreuzlingen + Untersee. Die Gasverteilung wird jedoch anderweitig aufgeteilt: Konstanz, Kreuzlingen, Romanshorn, Untersee + Öhningen. Eine Nachberechnung ist somit nicht möglich. Es erscheint aber der Eindruck, als wäre hier nicht korrekt gerechnet worden, denn selbst mit einer Grobabschätzung kommt man zu dem Ergebnis, dass entsprechend einer Aufteilung der Liefermengen auf S. 54 kein Mittelwert von -11°C herauskommen kann, denn selbst bei Anwendung von -9,8 °C auf komplett Konstanz (was gemittelt eher bei -9,4 °C liegen müsste) und der Anwendung von komplett -13 °C auf die Restmenge erhält man nur -10,95 °C als Ergebnis. Hier ist also generell Nachbesserung nötig, die konkreten Zahlen, so dass jede Rechnung auch überprüft werden, sollten offengelegt werden.	https://www.waermepumpe.de/normen-technik/klimakarte/

7.	10	In § 13 ist hier beschrieben, dass zur Bestimmung des maximalen Leistungsbezuges (in KoV bezeichnet als Brutto-Kapazität) die Daten der letzten drei Jahre herangezogen werden. **Aufgrund der größeren verfügbaren Datenbasis in diesem Projekt** wird hier auf die vorliegenden **fünf Jahre** zurückgegriffen. Dementsprechend werden anstatt **der in der KoV definierten 120 kältesten Tage des betrachteten Zeitraums hier die 200 Tage mit der niedrigsten Tagesmitteltemperatur in den fünf Jahren für die Bestimmung des Leistungsbedarfs berücksichtigt**.	KoV § 13 lautet: *"Der nachgelagerte Netzbetreiber bestimmt die gemessenen stündlichen Lastgänge **auf Basis** der Messwerte aller Netzkopplungspunkte der dem **1. April unmittelbar vorangegangenen 36 Monate**."* Die KoV ist hier eindeutig, nur im Falle von "**unzureichender Datenlage**" sollte laut § 13 (1) davon abgewichen werden und auch dann nur mit "Ersatzwerten" für "diesen Zeitraum". Auch ist in § 13 (6) genau beschrieben, wie vorzugehen ist, sollten die Werte eine geringe Temperaturkorrelation aufweisen, selbst dann wird aber innerhalb des 3-Jahreszeitraums gerechnet. Eine "**größere verfügbare Datenbasis in diesem Projekt**" wird auf jeden Fall nicht als mögliche Option angegeben. Die Abweichung von der Vereinbarung ist erklärungsbedürftig.	"Der nachgelagerte Netzbetreiber bestimmt die gemessenen stündlichen Lastgänge auf Basis der Messwerte aller Netzkopplungspunkte der **dem 1. April unmittelbar vorangegangenen 36 Monate**. Bei einer unzureichenden Datenlage sind geeignete Ersatzwerte **für diesen Zeitraum** heranzuziehen. Für neue oder geplante Netzkopplungspunkte stimmen die betroffenen Netzbetreiber geeignete Ersatzwerte ab. " https://www.bdew.de/media/documents/20210408_KoV_XII_HT_clean-final.pdf
8.	12	Außerdem handelt es sich bei den Wohngebäuden per Gesetz um sogenannte geschützte Kunden, die durch den Versorger nicht abgeschaltet werden dürfen.	Ein wesentlicher Aspekt von § 53a EnWG (Energiewirtschaftsgesetz) wird hier nicht erwähnt. Der entsprechende Gesetzestext lautet: *"Darüber hinaus haben Gasversorgungsunternehmen im Falle einer teilweisen Unterbrechung der Versorgung mit Erdgas oder im Falle außergewöhnlich hoher Gasnachfrage Kunden im Sinne des Satzes 1 Nummer 1 bis 3 mit Erdgas zu versorgen, **solange die Versorgung aus wirtschaftlichen Gründen zumutbar ist.**"* Der Vorbehalt der Zumutbarkeit aus wirtschaftlichen Gründen, selbst bei "geschützten Kunden", ist in diesem speziellen Fall äußerst relevant und sollte nicht einfach weggelassen werden.	https://www.gesetze-im-internet.de/enwg_2005/__53a.html
9.	15	Abweichend davon sinkt der Erdgasbedarf im FfE-Klimaschutzszenario bis **2030 um ca. 25 %**, was primär durch den Heizsystemwechsel getrieben ist. Der maximale Leistungsbezug hingegen reduziert sich nur um 16 %. Diese Differenz ist primär der Nutzung hybrider Systeme geschuldet, bei welchen im Winter die Gaskessel weiterhin den Spitzenbedarf abdecken.	Das beschlossene Klima-Plus Szenario, welches bis 2030 eine Gas-Reduktion um ca. 70 % vorsieht, wird nicht durchkalkuliert. Der Unterschied ist derart erheblich, dass dadurch das komplette Gutachten auf einer für Konstanz ungültigen Prämisse aufbaut. Auch die anderen von den SWK belieferten Städte werden Klimaschutz anstreben (vgl. FfE-Klimaschutzszenario). Entsprechend Verteilung S. 54 kann hier eine grobe Verteilungsabschätzung vorgenommen werden, so dass **der in diesem Gutachten angenommene Gasbedarf somit bei ca. dem zweifachen des relevanten und rechtsverbindlich beschlossenen Klima-Plus-Szenarios liegt.**	ifeu-Klimaschutzstrategie Konstanz S. 33 Abb 3-2  Abbildung 3-2: Endenergieverbrauch der Stadt Konstanz im Trend-, Klima- und Klima-Plus-Szenario für die Jahre 2030, 2035 und 2050
10.	21	Im Rahmen dieser Kurzstudie konnten diverse genauer zu beziffernde Aspekte **noch nicht inkludiert werden, welche für die finale Entscheidungsfindung noch enthalten sein sollten**. Dies sind u. a. Personalaufwand, ggf. Finanzierungskosten bzw. Eigenkapitalverzinsung der EGO und der Effekt dadurch, dass durch den Bau der	Die Gutachter haben offensichtlich nach eigenen Angaben noch gar nicht sämtliche Aspekte, die aber nötig seien, inkludiert. Diese Aspekte betreffen insbesondere Fragen zur Wirtschaftlichkeit und Gesamtsumme der vorgeschlagenen Gaspipeline.	

		zweiten Leitung die Schweizer Kunden über den Bilanzkreis der Schweiz versorgt werden könnten, was bei einer weiter fortschreitenden Liberalisierung des Schweizer Gasmarktes von Vorteil sein könnte.		
11.	22, 26, 27	Planung weit fortgeschritten, Dauer der Umsetzung ca. 3 Jahre nach Einschätzung der EGO [...] [...] Bei späterer Beauftragung Steigerung der Kosten, u. a. aufgrund aktueller Grundstoff-Knappheit, möglich [...] [...] welche **frühestens** drei Jahren wirken kann [...]	Bei Großprojekten muss damit gerechnet werden, dass diese sich auch erheblich verzögern, insofern sind auch 5 oder mehr Jahre nicht unrealistisch. Laut Gutachten gibt es bereits jetzt eine "aktuelle Grundstoff-Knappheit". Warum diese "aktuelle Grundstoff-Knappheit" sich nicht auch "aktuell" auswirken soll, sondern nur bei einer "späteren Beauftragung" wird nicht schlüssig dargelegt, sondern nur behauptet. Hinzu kommt, dass bei einem derart strittigen Projekt, dass mit Klimaschutz-Bemühungen nicht vereinbar wäre, auch mit berechtigten Klagen zu rechnen ist. Diese könnten zusätzlich zu einer Verzögerung oder einem Stopp des Projektes führen. In mehreren Jahren ist selbst nach dem weniger ambitionierten Klima-Szenario des ifeu-Instituts, der erhöhte Bedarf nicht mehr darstellbar, nach dem beschlossenen Klima-Plus-Szenario erst recht nicht.	"Deutschland muss mehr bauen, kommt aber nur schleppend voran. Das liegt vor allem an langwieriger Planung, fehlenden Fachkräften – und endlosen Gerichtsverfahren." https://www.handelsblatt.com/politik/deutschland/infrastruktur-ausbau-die-blockierte-republik-woran-oeffentliche-projekte-in-deutschland-scheitern/25078986.html "Studie belegt Kostenexplosionen bei öffentlichen Bauprojekten" https://www.gdv.de/de/themen/news/studie-belegt-kostenexplosionen-bei-oeffentlichen-bauprojekten-15824
12.	23	Die Analysen zeigen, dass aktuell für eine länger andauernde Kälteperiode eine Deckungslücke der Gasversorgung im Versorgungsgebiet der SWK von ca. 100 MW besteht. Im angesetzten Referenzszenario bleibt diese Lücke bis 2030 nahezu konstant, im FfE-**Klimaschutzszenario kann diese merklich reduziert werden. Nichtsdestotrotz** verbleibt im FfE-Klimaschutzszenario selbst unter der Annahme keiner neuen Gaskunden im Jahre 2030 noch eine Deckungslücke zwischen gesicherter Leistungsbereitstellung und dem Leistungsbedarf im Versorgungsgebiet.	Die Erklärung, wie es rechtlich möglich ist, dass die SWK bereits seit 2012 mit einer potentiellen Versorgungslücke arbeiten fehlt völlig. Es ist unlogisch und ohne jeden Erklärungsansatz, wieso bei a) nach allen Szenarien (sowohl dem relevanten Klima-Plus-Szenario, als auch nach dem völlig irrelevanten FfE-München-Klimaschutzszenario) nun sinkendem Verbrauch b) durch Klimaerwärmung reduzierter Wahrscheinlichkeit von Kälteperioden (vgl. Klimawirkungs- und Risikoanalyse 2021 für Deutschland des Umweltbundesamtes) der Bedarf und das Risiko nun erhöht sein sollten. Auch fehlt eine Erklärung, wie das angebliche Risiko für die Bauzeit der Gaspipeline von mindestens 3 (realistisch vermutlich 5) Jahren gedeckt werden soll, bzw. warum diese Strategie nicht auch noch weitergeführt werden kann.	S. 25 "Sowohl Zeiträume mit Winteratmosphäre als auch die natürliche Schneewahrscheinlichkeit im (aktuell) Wintertourismus-kritischen Zeitraum gehen flächendeckend deutlich zurück." S. 118 **Abbildung 11: Winteratmosphäre – Mittlere Anzahl an Tagen pro Jahr mit einer Schneehöhe ≥ drei Zentimeter**  Datengrundlage: Bundesanstalt für Gewässerkunde https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2021-06-10_cc_24-2021_kwra2021_wirtschaft_gesundheit.pdf
13.	25	SWK sind gemäß EnWG verpflichtet, Neukunden anzuschließen (außer es kann belegt werden, dass dies wirtschaftlich nicht zumutbar ist)	Es ist inzwischen Stand der Wissenschaft, dass Investitionen in Erdgasinfrastruktur als "stranded investments" angesehen werden, bzw. das Risiko dafür immens ist. Insofern dürfte es kein rechtliches Problem sein, darzustellen, dass eine derartige Investition nicht wirtschaftlich ist.	"Fatih Birol, the IEA's executive director and one of the world's foremost energy economists, told the Guardian: "If governments are serious about the climate crisis, there can be no new investments in oil, gas and coal, from now – from this year.""

				https://www.theguardian.com/environment/2021/may/18/no-new-investment-in-fossil-fuels-demands-top-energy-economist "Der Rückgang der Öl- und Gasnachfrage wird weitreichende Folgen für alle Länder und Unternehmen haben, die diese Brennstoffe liefern", warnt die IEA. Sie sagen voraus, dass sich viele Anlagen zur Förderung von Öl und Gas als Fehlinvestitionen erweisen und für die Geldgeber zum Verlustgeschäft werden ("stranded capital"). https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/klima-energie-und-umwelt/iea-fordert-stopp-von-investitionen-in-neue-oel-und-gasfelder-17346121.html "Er [der Sachverständigenrat für Umweltfragen] empfiehlt aber darüber hinaus, den **notwendigen Ausstieg aus der Nutzung fossilen Erdöls und Erdgases sofort politisch und planerisch in Angriff zu nehmen, um Fehlinvestitionen in weitere fossile Technologien zu vermeiden** und die notwendigen Transformationen einzuleiten." - Pariser Klimaziele erreichen mit dem CO2-Budget, Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01_Umweltgutachten/2016_2020/2020_Umweltgutachten_Kapitel2_Pariser_Klimaziele.html
14.	26	Einschränkungen für Umsetzung • Ggf. Herausforderungen bei der Flächensicherung	Wenn die benötigten Flächen derzeit noch nicht einmal gesichert sind, kommt hierdurch bereits jetzt eine mögliche erhebliche Verzögerung ins Spiel, die die geplanten 3 Jahre Bauzeit auch von anderer Seite her in Zweifel ziehen.	
15.	26	Refinanzierung erfolgt über Netznutzungsentgelte [...] Bei steigendem CO 2 -Preis kann sich die Absenkung des Erdgasabsatzes beschleunigen – Dann müssten Investitionen und fixe Wartungskosten über weniger Absatz umgelegt werden	Es ist - insbesondere beim beschlossenen Klima-Plus-Szenario - davon auszugehen, dass die Anzahl der Gaskunden deutlich und schnell sinken muss. Die Finanzierung würde sich somit auf immer weniger Kunden verteilen und vermutlich zu Härtefällen führen.	
16.	26	Bei steigendem CO 2 - Preis kann sich die Absenkung des Erdgasabsatzes beschleunigen – Dann müssten Investitionen und fixe Wartungskosten über weniger Absatz umgelegt werden	Eine aktive Preispolitik, um durch steigende Preise Kunden zum Energiesparen anzuleiten, wird nicht speziell thematisiert, obwohl dem ansteigenden CO2 Preis ganz offensichtlich eine Lenkungsfunktion zugeschrieben wird. Es scheint, als ob Maßnahmen, die zwar klimapolitisch beschlossen und notwendig sind, um viel	

			höhere Klima-Folgekosten zu vermeiden, in dem Gutachten für die SWK ausgeblendet werden.	
17.	27	Die Baukosten der Lösungsoption betragen nach derzeitigem Planungsstand voraussichtlich 23 Mio €. für die Leitung	Nicht nur die realen Bauzeiten liegen typischer Weise über den Planzeiten, auch die realen Kosten liegen typischer Weise über den Plankosten (vgl. LNG-Fähre). Hier wird überhaupt keine Risikoabschätzung in Bezug auf Kosten- oder Zeiten-Steigerung vorgenommen.	
18.	27	Aufgrund des erwarteten Bedarfsrückgangs nach Erdgas im Klimaschutzszenario: ca. **ab 2028 nicht mehr notwendig zur Bereitstellung der Spitzenlast** – Allerdings mit hoher Unsicherheiten [sic] behaftet	Selbst nach dem wenig ambitionierten FfE-Klima-Szenarios (Faktor 2 Abweichung vom beschlossenen Klima-Plus-Szenario) wird konstatiert, dass ab 2028 die Leitung nicht mehr nötig würde. Wenn man von einer nicht unüblichen Überschreitung der Bauzeit ausgeht, dann würde eine Investition von > 23 Mio € getätigt, um nur 2-3 Jahre abzusichern. Trotz, dass die SWK in den letzten Jahren - trotz beschlossenem Klimaschutzszenario - noch sehr aktiv versucht haben Gaskunden neu zu gewinnen, war bereits in den letzten Jahren ein Trend-Rückgang feststellbar. Die Spitzenwerte von 2016/2017 von ca. 1.250 Mio kWh/a wurden nicht mehr erreicht und belaufen sich in 2020 auf nur noch ca. 1.000 Mio kWh/a.	 https://www.konstanz.sitzung-online.de/public/to020?TOLFDNR=1016923 https://www.konstanz.sitzung-online.de/public/to020?TOLFDNR=1028817
19.	28	Bei Steigerung der gesicherten Leitungskapazität auf 360 MW könnte Versorgungssicherheit weiterhin nicht gewährleistet werden – (Deckungslücke reduziert sich auf 40–50 MW)	Hier wird ein falscher Eindruck erweckt und Panik geschürt. "Deckungslücke" unterscheidet hier nicht in ausreichendem Maße zwischen geschützten und ungeschützten Verbrauchern. Die SWK selbst geben bei dem "mitgeteilten aggregierten Wert des geschätzten Anteils der geschützten Letztverbraucher" nur einen Wert von von 299,099 MW an. Damit ist klar, dass der rechtliche Spielraum aktuell immer noch enorm ist. Natürlich müssten in einem Extremfall-Szenario nicht geschützte Verbraucher vom Netz genommen werden, dies stellt aber in den meisten Fällen kein Problem dar, denn die meisten ungeschützten (Groß)verbraucher haben eine separate Ersatzheizung. So hat die Uni Konstanz z.B. eine autarke Ersatzlösung für Notfälle. Ebenso liegt es auf der Hand, dass es wohl besser wäre Schwimmbäder einige Tage nicht zu heizen, als mehr als 23 Mio € für eine neue Gasinfrastruktur auszugeben.	https://www.terranets-bw.de/fileadmin/user_upload/PDF/Erdgas/Netzzugang/Interne%20Bestellung/2020_Kapazitaetsangaben_zu_den_internen_Bestellungen_2019-12-03.xlsx  aggregierter Fernleitungsnetzbetreiber (FNB): terranets bw GmbH Datum: 31.12.2020 Die finden alle Blockchain Transaktionen, die für diesen Vertragspfad durchgeführt wurden, unter der Adresse: 0x9ed8ceaacc01d9fab3e6ff9f14a2f7fc4e7f0bf3f2 oder https://etherscan.com/address/0x5fbe84cacc227d9ab54e6ff1ba2f51e7f03bf72 nachgelagerter Netzbetreiber (nNB) / Netzübergangspunkt Name Ausspeisezone / abgegebene interne Buchung des nNB (kWh/h) / zwischen FNB und nNB vereinbarte feste Kapazität (kWh/h) / vom FNB angebotene ordnungsgemäße feste Kapazität (kWh/h) / zwischen FNB und nNB vereinbarte zeitl. begrenzte feste Kapazität (kWh/h) / vom FNB angebotene unterbrechbare Kapazität (kWh/h) / zwischen FNB und nNB vereinbarte unterbrechbare Kapazität (kWh/h) / vom nNB mitgeteilter aggregierter Wert des geschätzten Anteils der geschützten Letztverbraucher (kWh/h) / vom nNB mitgeteilter aggregierter Wert der geschätzten Anteils der nicht-systemrelevanten Gaskraftwerken (kWh/h) Stadtwerke Konstanz GmbH / RC Konstanz / 360,000 / 206,456 / 40,282 / 40,282 / 12,262 / 12,262 / 299,099 / 0
20.	46	Eine Erschließung weiterer Potenziale wäre zum Beispiel durch Aussetzen der Nachtabsenkung kommunaler Gebäude, inkl. Schwimmbad, möglich, jedoch mit recht hohem Aufwand verbunden.	Hier wird mit zweierlei Maßstab gemessen und lässt auf eine tendenzielle Berichterstattung schließen. Der Aufwand in kommunalen Gebäuden bei einer - gut planbaren Kältewelle - eine minimale Änderung bei der Heizungssteuerung vorzunehmen wird als "recht hoch" bezeichnet. Setzt man dies in Relation zum Bau und zum Anschluss einer neuen Gaspipeline wird die Absurdität dieser Aussage deutlich.	
21.	49	Fazit zur Nutzbarkeit in Versorgungsgebiet der SWK Für die nächsten Winter im Fall eines harten Winters neben Lastspitzensenkung eine mögliche	Es fehlt auch hier die Begründung, warum dies für die nächsten Jahre funktionieren soll, dann aber für wenige Folgejahre (in denen laut Klima-Plus-Szenario sowieso kein Bedarf bestünde) aber auf einmal nicht mehr. Hier ist erneut der Logikbruch zu erkennen.	

		Option, jedoch komplex und daher nur Notfalllösung		
22.	54	Abtrennung der Schweizer Kunden	Es wird nur pauschal "alles oder nichts" behandelt. Die Verträge lassen offensichtlich einen Ausstieg zu, insofern müsste vor allem untersucht werden, inwieweit ein neu ausgehandelter Vertrag mit reduzierten Liefermengen sinnvoll wäre. Denn auch die Schweiz ist derzeit aktiv ihren Gasbedarf deutlich zu reduzieren, es gibt bereits diverse Gas-Rückbauprojekte in der Schweiz. Es ist nicht zu erkennen, inwieweit die Ziele der Schweizer oder Kreuzlinger Einwohner den Gasverbrauch zu reduzieren, berücksichtigt wurden.	
23.	55	Ganzheitlich betrachtet stark eingeschränkt sinnvoll, da zur Versorgung dann abgetrennter Gebiete die zweite Leitung definitiv gebaut werden müsste [...]	Auch hier ein Logikbruch: es wird argumentiert, dass man eine zweite Leitung bauen muss, damit die dann ggf. abgetrennten Gebiete nicht die gleiche (aber dann offensichtlich kürzere) zweite Leitung bauen müssen.	
24.	25 ff	8.1 Bau einer Verbindungsleitung zur Erdgas-Ostschweiz 8.2 Leistungstausch mit Erdgas-Ostschweiz 8.3 Erweiterung der Flüssiggasluftmischanlage 8.4 Neubau einer Liquefied-Natural-Gas-Anlage 8.5 Nutzung von Biogas/-methan 8.6 Nutzung lokal erzeugten Wasserstoffs 8.7 Ausbau Speicherkapazitäten und -nutzung 8.8 Spitzenlastreduktion durch Lastverschiebung 8.9 Ergänzung Kraft-Wärme-Kopplung durch Erdgaskessel 8.10 Ergänzung Kraft-Wärme-Kopplung durch Wärmepumpen 8.11 Abschaltung nicht geschützter Erdgaskunden 8.12 Abtrennung der Schweizer Kunden	Es fehlen zahlreiche Lösungsoptionen: - Steuerung durch Preispolitik, die den generellen Weg "weg von Gas" unterstützt - aktives Bewerben von Wärmepumpen für Kleinverbraucher - die vom ifeu-Institut vorgegebene Nutzung von Seewärme, die bereits in 2030 37 % Anteil bei der Wärmeerzeugung haben soll - die vom ifeu-Institut vorgegebene Nutzung von Geothermie - die vom ifeu-Institut vorgegebene Nutzung von Solarthermie - die vom ifeu-Institut vorgegebene Nutzung von Abwasserwärme	ifeu-Klimaschutzstrategie Konstanz, S. 29
25.	25 ff		Die verschiedenen Maßnahmen werden nur separat berücksichtigt, eine auf der Hand liegende sinnvolle Kombination von 8.8, 8.9, 8.10, 8.11 mit einer Variante von 8.12 wird nicht betrachtet. Dabei würde diese mehr als ausreichen die im Gutachten postulierte, aber nicht belegte, Versorgungslücke zu füllen. Fasst man die Daten zusammen ergibt sich das Gesamtpotential wie folgt: 8.8: 10 MW + 10 MW + ? MW = **>20 MW** (8.9: 7,1 MW + 6,9 MW = 14 MW) oder 8.10: **21,5 MW**	

			8.11: 48 MW + 31 MW = **79 MW** 8.12: 150 MW maximal, aber nicht sinnvoll, ggf. sollten 20% = **30 MW** aber verhandelbar sein **==> 150,5 MW, und damit deutlich über den postulierten angeblich fehlenden 100 MW für den unwahrscheinlichen Kälteperioden-Fall.**	