



Regionaler Teilrichtplan Wärme Luzern Nord und Ost

Richtplantext mit Erläuterungen

Öffentliche Auflage vom 13. Juni 2014 bis 12. Juli 2014

Von der Delegiertenversammlung beschlossen am ...

Vom Regierungsrat genehmigt am ... mit RRB ...

Eine Zusammenarbeit von

econcept

Forschung / Beratung / Evaluation

PLANAR
AG FÜR RAUMENTWICKLUNG

bapGROUP

Auftrag

Teilrichtplan Wärme Region Luzern Nord und Ost

Auftraggeber

LuzernPlus

Auftragnehmer/Projektteam

econcept AG, Zürich

Reto Dettli, dipl. Masch. Ing. ETH, Betriebswissenschaftler ETH/NDS

PLANAR AG für Raumentwicklung, Zürich

Bruno Hoesli, Dipl. Bauing. HTL, Raumplaner NDS HTL FSU

Rita Gnehm, Dipl. Umwelt- Natw. ETH

bapGROUP, Luzern

Roland Limacher, Dipl. HLK Ing. HTL

In Zusammenarbeit mit

Roger Michelon, Dipl. Kulturingenieur ETH/SIA, Planer FSU, Planteam S AG

Inhalt

1 Ausgangslage	2
2 Vorgehen	3
2.1 Ablauf und Beteiligte der Arbeiten Teilrichtplan Wärme	3
2.2 Ergebnisse Kantonale Vorprüfung	5
2.3 Ergebnisse öffentliche Auflage	5
3 Zusammenfassung Analyse Wärmeversorgung	7
3.1 Wärmebedarf Wohnen	7
3.2 Gesamtwärmebedarf Arbeiten und Wohnen	7
4 Regionale Ziele	8
5 Wärmepotenziale	9
5.1 Vorhandene, erneuerbare oder leitungsgebundene Wärmequellen	9
5.2 Potenziale erneuerbarer Energien und Abwärme	10
6 Planungsgrundsätze	12
7 Massnahmen	14
7.1 Wirkungsabschätzung	14
7.2 Massnahmenblätter	15

1 Ausgangslage

Planungszweck

Der Teilrichtplan Wärme soll die Nutzung der regional bedeutenden Abwärmequellen räumlich koordinieren. Die Richtplanung basiert auf dem Regionalen Konzept Wärme Luzern Nord und Ost, worin die Grundlagen und die räumliche Koordination der Wärme detailliert festgehalten sind.

Mit der Energieplanung wird eine ressourcenschonende und umweltverträgliche Wärmeversorgung gefördert. Dadurch lassen sich der anteilmässig noch sehr hohe Verbrauch an fossilen Brennstoffen sowie der damit verbundene Ausstoss an Treibhausgasen erheblich reduzieren. Die dazu erforderlichen Effizienzmassnahmen und die vermehrte Nutzung lokaler Wärmequellen stärken letztlich die lokale Wertschöpfung und mindern den Abfluss finanzieller Mittel ins Ausland.

Durch das Ausscheiden von räumlich präzise festgelegten Massnahmegebieten wird die angestrebte Wärmeversorgung gebietsweise vorgegeben. Mit Massnahmenblättern wird nachvollziehbar aufgezeigt, welche Schritte und Abklärungen bis zur eigentlichen Umsetzung zu tätigen sind.

Verbindlichkeit

Der regionale Teilrichtplan hat behördenverbindliche Wirkung; d.h. in der Behördentätigkeit sind die vorgesehenen Massnahmen des Energieplans zu berücksichtigen resp. umzusetzen. Die behördenverbindlichen Teile sind im vorliegenden Bericht grau hinterlegt.

Positionierung des regionalen Teilrichtplans Wärme

Das Leitbild von LuzernPlus gilt als Basis der Teilrichtplanung Wärme.

Die Strategie von LuzernPlus gibt vor, dass die Abhängigkeit von den fossilen Brennstoffen reduziert und der effiziente Energieeinsatz gefördert werden soll.

Bestandteile des regionalen Teilrichtplans Wärme sind der vorliegende Planungsbericht nach Art. 47 RPV mit integriertem Richtplantext und die Richtplankarte Teilrichtplan Wärme Luzern Nord und Ost.

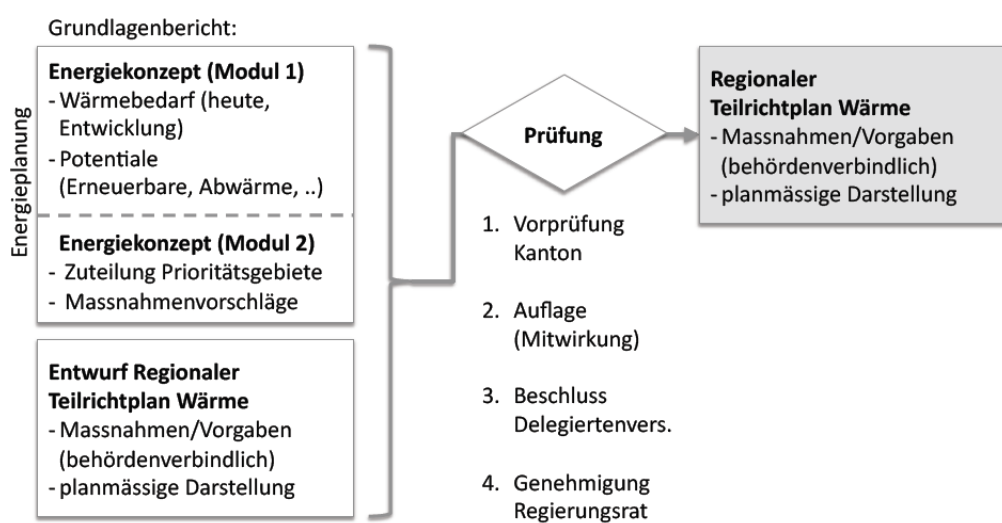
Der regionale Teilrichtplan Wärme beschränkt seine Festlegungen auf die (überkommunale) Nutzung von Abwärme und Umweltwärme von regionaler Bedeutung.

Die Gemeinden können bei Bedarf zusätzlich einen Kommunalen Teilrichtplan Wärme erarbeiten. Die kommunalen Planungen können auf dem Regionalen Konzept Wärme Luzern Nord und Ost aufbauen und die Festlegungen des regionalen Teilrichtplanes präzisieren und ergänzen, indem Aussagen für das ganze Siedlungsgebiet gemacht werden.

2 Vorgehen

Das Regionale Konzept und die Teilrichtplanung Wärme wurden unter Einbezug des Netzwerkrats Energie von LuzernPlus erarbeitet. Das Konzept umfasst die Analyse des Wärmebedarfs, der vorhandenen erneuerbaren Wärmepotenziale, die Zuteilung der Prioritätsgebiete und Massnahmenblätter. Der Teilrichtplan enthält die daraus resultierenden Festlegungen. Das weitere Vorgehen ist in Figur 1 und Tabelle 1 beschrieben.

2.1 Ablauf und Beteiligte der Arbeiten Teilrichtplan Wärme



Figur 1: Übersicht des Ablaufs der Arbeiten.

Projektteilschritt	Wer	Termin
Erarbeitung Teilkonzept Wärme Luzern Nord und Ost, Modul 1	Projektteam	April 2013
Erarbeitung Teilkonzept Wärme Luzern Nord und Ost, Modul 2	Projektteam	September 2013
Besprechung Entwurf Konzept inkl. Plankarte	Begleitgruppe	Oktober 2013
Erstellung Teilrichtplan Wärme	Projektteam	Okt./Nov. 2013
Information Gemeinden Gruppe B	Projektteam	25. Nov. 2013
Versand Entwurf Teilrichtplantext an die Begleitgruppe zur Prüfung	Projektteam	29. Nov. 2013
Feedback zum Entwurf Teilrichtplan	Begleitgruppe, rawi, uwe	bis 6. Dez. 2013
Besprechung Teilrichtplan, Verabschiedung zur Vernehmlassung und Vorprüfung	Begleitgruppe	10. Dez. 2013
Beschluss zur Freigabe zur kantonalen Vorprüfung	Vorstand LuzernPlus	17. Dez. 2013
Kantonale Vorprüfung, behördeninterne Vernehmlassung, betroffene Versorger	Kanton, Gemeinden, Versorger	Jan. – Apr. 2014
Verarbeitung Ergebnisse Vorprüfung	Projektteam	Mai 2014
Beschluss Freigabe zur Auflage / Mitwirkung und Beschluss Medienmitteilung	Vorstand LuzernPlus	Mai 2014
Information der Delegiertenversammlung	LuzernPlus, Projektteam	28. Mai 2014
Öffentliche Auflage (30 Tage)	Verbandsgemeinden	Juni/Juli 2014
Verarbeitung Mitwirkungsergebnisse	Projektteam, Vorstand	Aug./Sept. 2014
Beschluss der Teilrichtplanung	DV LuzernPlus	28. Nov. 2014
Referendumsfrist, 60 Tage (gemäss Art. 10, Statuten LuzernPlus)	Verbandsgemeinden	anschliessend
Eingabe der Planung zur Genehmigung	LuzernPlus	anschliessend
Genehmigung der Planung	Regierungsrat	anschliessend
Publikation im Kantonsblatt	LuzernPlus	anschliessend
Umsetzung Teilrichtplan Wärme	Verbandsgemeinden	anschliessend

Tabelle 1: Planungsschritte

Beteiligte

Begleitgruppe für die Erarbeitung des Regionalen Konzepts und des Teilrichtplanes Wärme:

Vertreter des Netzwerkrats Energie

- Kurt Sidler, Geschäftsführer LuzernPlus, Ebikon
- Rudolf Baumann-Hauser, Fachleiter Energie uwe, Kanton Luzern
- Beat Marty, Abteilungsleiter Energie, Luft und Strahlen uwe, Kanton Luzern
- Jules Pikali, Projektleiter LuzernPlus, Rotkreuz

Weitere involvierte Personen

- Gregor Schmid, Leiter Umweltschutz, Stadt Luzern
- Samuel Graf, Projektleiter Raumordnung, rawi, Kanton Luzern
- Adrian Altenburger, Experte für LuzernPlus und Kanton Luzern, Amstein & Walther
- Fabian Peter, Vertreter LuzernPlus und Gemeinden, Inwil
- Roger Michelin, Planteam S AG
- Vertretung Planerteam

2.2 Ergebnisse Kantonale Vorprüfung

Der Kanton Luzern schloss die Vorprüfung des Regionalen Teilrichtplans Wärme Luzern Nord und Ost mit dem Vorprüfungsbericht vom 8. April 2014 ab. Darin wird festgehalten, dass der Regionale Teilrichtplan Wärme Luzern Nord und Ost eine zukunftsweisende, planerische Grundlage für den Energiebereich darstellt und somit gute Voraussetzungen schafft, um die Ziele der nationalen und kantonalen Energiepolitik zu unterstützen und in Massnahmen umzusetzen.

Zudem werden u.a. die folgenden inhaltlichen Ergänzungen und formellen Änderungen gefordert:

- Ergänzung des Planungsberichts mit dem Planungszweck und der Verbindlichkeit
- Integration des Richtplantextes und der detaillierten Massnahmenblätter in den Planungsbericht
- Ergänzende Informationen zu Abwärmequellen und den Planungsgrundsätzen
- Abstimmung mit den kantonalen Entwicklungsschwerpunkten und dem geplanten Ausbau des Erdgasnetzes
- Die Anmerkungen des Vorprüfungsberichtes werden in der vorliegenden Fassung der Teilrichtplanung berücksichtigt.

2.3 Ergebnisse öffentliche Auflage

Vom 13. Juni bis 12. Juli 2014 wurde das öffentliche Auflageverfahren durchgeführt. Die betroffenen Gemeinden sowie alle interessierten Parteien, Organisationen, Unternehmen und Privatpersonen konnten ihre Stellungnahmen zum Teilrichtplan Wärme einbringen.

Die Pläne und der Bericht wurden während dieser Zeit in allen betroffenen Gemeinden und auf der Geschäftsstelle von LuzernPlus zur öffentlichen Einsicht aufgelegt.

Zu den wichtigsten Anpassungen, welche auf Grund des öffentlichen Auflageverfahrens vorgenommen wurden, zählen neben kleineren redaktionellen Anpassungen die folgenden Punkte:

- Ergänzung des Berichts mit dem Vermerk, dass die Gebietsgrenzen nicht starr zu verstehen sind und ein Anschluss im Grenzbereich der Verbunde im Einzelfall beurteilt und wo zweckmässig ermöglicht werden soll (Kap. 6).
- Vermerk zur Genauigkeit der Ermittlung des Wärmebedarfs im Bereich Dienstleistung/Gewerbe und Industrie.
- Ergänzung des Berichtes mit einer Wirkungsabschätzung zur Erreichung der angestrebten Ziele sowie die Entwicklung der Treibhausgas-Emissionen (Kap. 7.1).

3 Zusammenfassung Analyse Wärmeversorgung

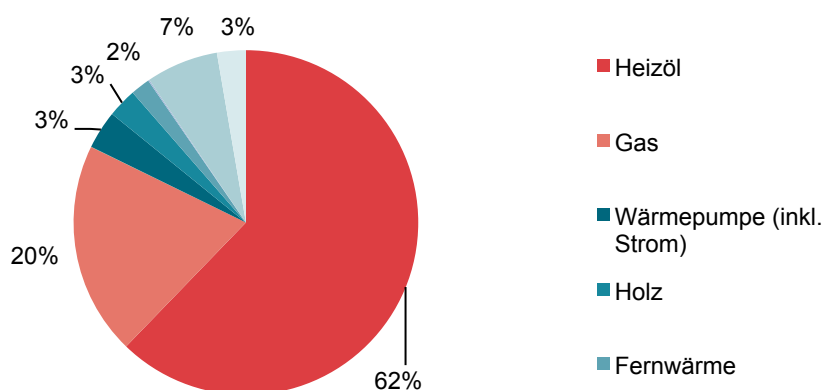
3.1 Wärmebedarf Wohnen

Der Energiebedarf für Wohnen wird basierend auf dem spezifischen Wärmebedarf der Bauten nach Alterskategorien berechnet und beträgt insgesamt **636 GWh/a¹** für das Jahr 2010. Folgende durchschnittlichen Kennwerte wurden für das gesamte Wohngebiet ermittelt:

- Wohnfläche pro Einwohner/-in²: 47 m²
- Wärmebedarf pro Einwohner/-in: 7 MWh/a
- Energiekennzahl pro m²: 156 kWh/a

Im betrachteten Perimeter werden 82 % des Wärmebedarfs für Wohnen mit fossilen Energieträgern gedeckt, rund 6 % stammen aus erneuerbaren Quellen. Die restlichen 12 % (Fernwärme, Elektrizität für Wärmezwecke und "andere") können nicht eindeutig zugeordnet werden.

«Energieträger Wärmebedarf Wohnen im Untersuchungsperimeter»



Planar

Figur 2: Energieträgermix des Wärmebedarfs Wohnen der Gemeinden LuzernPlus für das Jahr 2010

3.2 Gesamtwärmebedarf Arbeiten und Wohnen

Der Energiebedarf von Betrieben für die Bereitstellung von Komfort- und Prozesswärme (exkl. elektrische Prozesse) wurde aufgrund der Betriebszählung 2008 und durch branchenspezifische Wärmebedarfskennzahlen auf **629 GWh/a** ermittelt.³

Insgesamt beläuft sich der Wärmebedarf für Komfort- und Prozesswärme Wohnen und Arbeiten somit auf **1'265 GWh/a**.

¹ Die Abschätzung aufgrund der Daten des Gebäude- und Wohnungsregisters enthalten Unsicherheiten bezüglich der Aktualität und der tatsächlichen Energiekennzahlen pro Bauperiode.

² Bei insgesamt 86'684 Einwohner/-innen im Jahr 2010.

³ Dabei wurden Schweizerische Durchschnittswerte verwendet. Diese Zahlen sind daher nur als grobe Abschätzung zu verstehen. Spezielle Prozesse wie bei Swiss Steel oder der Papierfabrik Perlen wurden nicht berücksichtigt.

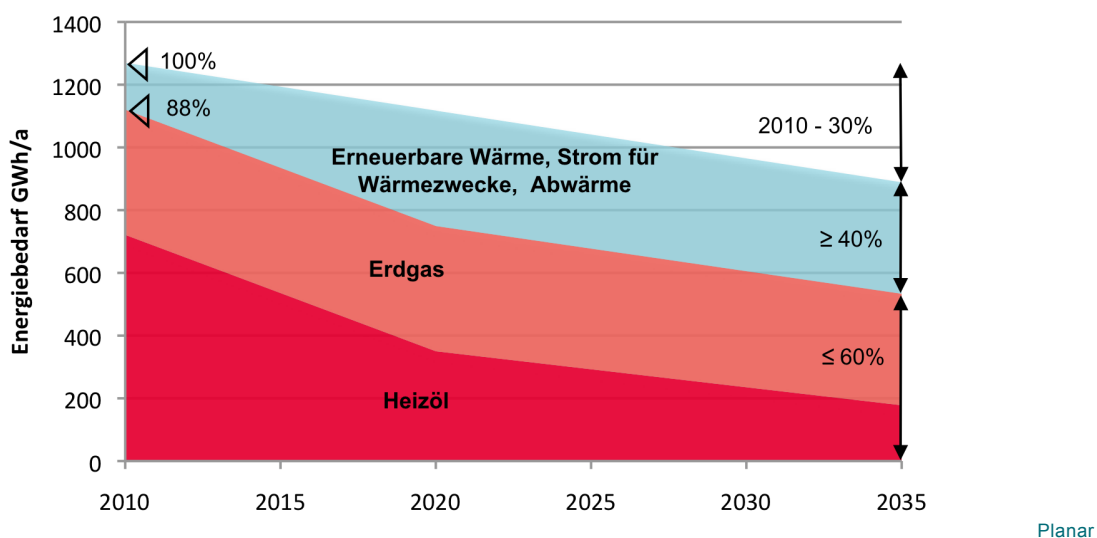
4 Regionale Ziele

Die regionalen Ziele Luzern Nord und Ost für die Wärmeversorgung wurden von den kantonalen Zielen und den Richtzielen Energiestadt abgeleitet:

Die Gemeinden streben mindestens die folgenden Ziele an:

- Reduktion der für die Wärmeversorgung erforderlichen Endenergie von 2010 bis 2035 um 30 %, d.h. von 1265 GWh/a (Basis 2010) auf 890 GWh/a (2035).⁴
- Der Anteil der nicht erneuerbaren Energieträger für die Wärmeversorgung wird bis 2035 auf unter 60 % gesenkt (Basis 2010 = ca. 88 %).

Werden diese Ziele grafisch dargestellt, ergibt sich der folgende Zielpfad des Energieverbrauches für Wärme:



Figur 3: Zielpfad gestützt auf die Luzerner Energiepolitik und die Ziele von Energiestadt bis ins Jahr 2035. Der Energiebedarf soll um 30 % reduziert und der Anteil nichterneuerbarer Energien von heute 88 % auf 60 % gesenkt werden.

⁴ Spezielle Prozesse wie bei Swiss Steel oder der Papierfabrik Perlen werden nicht berücksichtigt. Das Controlling soll nur die Komfortwärme für Wohnen überprüfen.

5 Wärmepotenziale

In der Region sind verschiedene Wärmequellen von regionaler Bedeutung vorhanden. Die Wärmequellen sowie deren Potenzialabschätzung sind in den folgenden zwei Kapiteln beschrieben. Detaillierte Zahlen sind im Regionalen Konzept Wärme Luzern Nord und Ost ersichtlich.

5.1 Vorhandene, erneuerbare oder leitungsgebundene Wärmequellen

Standortgebundene hochwertige Abwärme

Als standortgebundene, hochwertige Abwärme wird Abwärme bezeichnet, die direkt ohne Hilfsenergie genutzt werden kann. Es sind dies die Abwärme der KVA und industrielle hochwertige Abwärme sowie Abwärme aus dem Betrieb von BHKW's. In der Region sind dies die zukünftige KVA Renergia, die Swiss Steel, das zukünftige Heizkraftwerk im Littauerboden und BHKWs der Abwasserreinigungsanlagen.

Standortgebundene niederwertige Abwärme

Standortgebundene, niederwertige Abwärme kann mit Hilfsenergie genutzt werden. Meist ist dies Strom, welcher einer Wärmepumpe zugeführt wird. Die Wärmepumpentechnik nutzt die niederwertige Abwärme als Quelle und liefert Wärmeenergie auf einem nutzbaren Temperaturniveau. Grosse Potenziale weisen unter anderem die Abwasserreinigungsanlagen (ARA REAL, ARA Perlen Papier, ARA Rontal) auf.

In die räumliche Koordination der Wärme-/Kältequellen (hoch- und niederwertig) werden nur diejenigen Quellen miteinbezogen, die von regionaler Bedeutung sind. Als regional bedeutend wurde eine Quelle eingestuft, die zur optimalen Nutzung ihres Wärmepotenzials eine überkommunale Koordination benötigt oder das zur Verfügung stehende Abwärmepotenzial gross ist.

Folgende Abwärmequellen wurden anhand obiger Kriterien in die Planung einbezogen:

- KVA Renergia, Perlen/Root (neue Anlage)
- ARA Perlen Papierfabrik
- ARA Real, Emmen
- SwissSteel, Emmen
- Heizkraftwerk Fernwärme Emmen AG (geplant)

Umweltwärme

Der Umwelt (Boden, Wasser, Luft) kann Wärme entnommen und mit Hilfsenergie (Strom für Wärmepumpen) für Heizzwecke eingesetzt werden. Im Untersuchungsperimeter kann fast überall entweder Erdwärme oder das Grundwasser zu Wärmezwecken genutzt werden. Das Potenzial ist sehr gross und die Nutzung oft wirtschaftlich. Die Umweltwärme (insbesondere Grundwasser) wird nur in die Richtplanung einbezogen, wenn ein überkommunaler Koordinationsbedarf besteht.

Übrige erneuerbare Energien

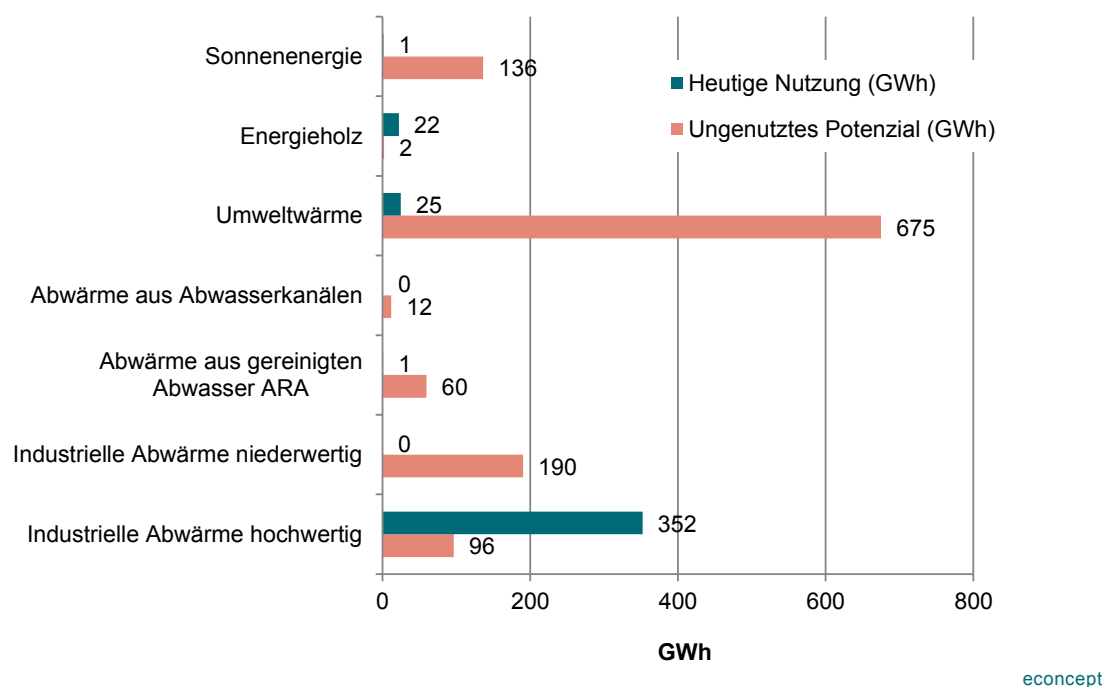
Weiter stehen für die ortsungebundene Wärmenutzung Energieholz (Holz aus dem Wald, Rest- und Altholz sowie Pellets), Biomasse (Grüngut, Mist, Gülle) und Sonnenenergie zur Verfügung.

Erdgas

Die Stadt Luzern und die Gemeinden Emmen, Ebikon und Inwil sind weitgehend mit Erdgas erschlossen und werden durch die ewl mit Erdgas versorgt. In Root und Buchrain besteht gemäss kantonalem Richtplan (E8-1) ein Interesse seitens der Energieversorger, das Erdgasnetz auszubauen.

5.2 Potenziale erneuerbarer Energien und Abwärme

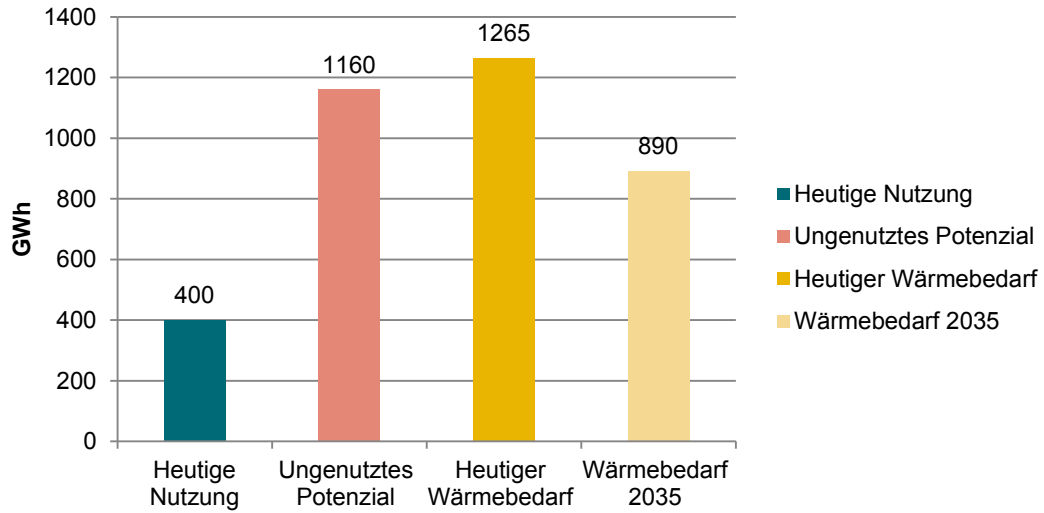
Die beschriebenen Wärmeträger weisen in der Region ein teilweise sehr hohes, ungenutztes Potenzial auf (Figur 4).



Figur 4: Darstellung der heutigen Nutzung und der ungenutzten Potenziale gemäss den Abschätzungen im Regionalen Konzept Wärme Luzern Nord und Ost. Die Potenziale der ARA können nur vor der ARA (in Abwasserkanälen) oder nach der ARA (gereinigtes Abwasser) genutzt werden. Bei der hochwertigen industriellen Abwärme ist die geplante Nutzung der KVA Abwärme in der PePa im Wert der heutigen Nutzung bereits berücksichtigt.

Unter der Annahme, dass der Wärmebedarf für Raumwärme und Warmwasser sinken wird, kann theoretisch der gesamte Wärmebedarf 2035 des Untersuchungsperimeters (894 GWh/a) mit erneuerbaren Energien (920 GWh/a) gedeckt werden.

«Potenziale und Wärmebedarf»



econcept

Figur 5: Gegenüberstellung der Potenziale und des Wärmebedarfes heute und im Jahr 2035.

6 Planungsgrundsätze

Die räumliche Koordination der Wärmeversorgung und des Siedlungsgebietes erfolgt durch das Überlagern der Grundinformationen zu vorhandenen Wärmequellen und der räumlich-strukturellen Situation und Entwicklung der Region Luzern Nord und Ost. Dabei wird die Prioritätenfolge des Kantons Luzern gemäss der kantonalen Richtplanung⁵ berücksichtigt.

Prioritätenfolge Kanton Luzern

1 Ortsgebundene, hochwertige Wärme

Wärme aus Kehrlichtverbrennungsanlagen oder aus andern Anlagen, welche mit hochtemperaturigen Netzen verteilt wird.

2 Ortsgebundene, niederwertige Wärme

Solarthermische Energie, Abwärme aus Abwasser-, Industrie- und anderen Anlagen sowie Umweltwärme aus Gewässern und aus oberflächennahen Erdschichten, soweit sie energieeffizient gewinnbar sind.

3 Wärme aus regionalen erneuerbaren Energieträgern

Einsatz von einheimischem Energieholz in Einzelanlagen oder Quartierheizzentralen.

4 Wärme aus leitungsgebundenen fossilen Energien

Gasversorgung für Siedlungsgebiete mit hoher Energiebedarfsdichte, wobei für grössere Bezüger Wärme-Kraft-Kopplungsanlagen anzustreben sind.

5 Wärme aus frei verfügbaren, fossilen Energieträgern

Wärmeerzeugung mit Heizöl.

Nur ausgewählte Gebiete sind für Fernwärmeversorgungen geeignet

Der Wärmebedarf für Gebäude wird zukünftig durch Gebäudesanierungen deutlich abnehmen. Heute erstellte Neubauten haben zudem einen sehr tiefen Wärmebedarf und können sich teilweise oder mehrheitlich mit auf dem Areal erzeugten Energien selbst versorgen. Dadurch stehen für einen langfristig wirtschaftlichen Betrieb nur ausgewählte Gebiete für Fernwärmeversorgungen im Vordergrund.

Wärme- oder Energieverbundgebiete müssen gewisse Grundkriterien erfüllen, um eine wirtschaftliche Versorgung zu ermöglichen. Die berücksichtigten Grundkriterien sind folgende:

- Für die Versorgung von bestehenden Wohnbauten mit Wärmenetzen stehen Gebiete mit einem Wärmebedarf von mehr als 400-600 MWh/a pro Hektare im Vordergrund. Auch bei der zu erwartenden Abnahme des Wärmebedarfes durch Gebäudesanie-

⁵ Kantonaler Richtplan 2009

rungen ist die Wärmenachfrage bei einer ausreichenden baulichen Dichte langfristig gesichert.

- Dichte Misch- und Dienstleistungszonen benötigen in zunehmendem Masse auch Kühlleistungen. Mit der Versorgung sowohl von Wärme als auch von Kälte kann in solchen Gebieten ein erheblicher Effizienzgewinn erreicht werden, da die bei der Produktion von Kälte entstehende Abwärme ebenfalls genutzt werden kann. Die Gebiete eignen sich deshalb für den Aufbau niedertemperaturiger Arealverbunde zur Kälte- und Wärmeversorgung.
- Industriezonen mit einem Bedarf an Prozesswärme sind für den Anschluss an ein Fernwärmenetz gut geeignet.
- Siedlungen mit geringerer Wärmebedarfsdichte können sich trotzdem für einen Anschluss eignen, wenn die einzelnen Gebäude bereits über eine gemeinsame Heizzentrale verfügen. So ist ein einfaches Anschliessen von zahlreichen Haushalten mit verhältnismässig geringem Aufwand möglich.

Flexible Grenzen

Die Grenzen der festgelegten Gebiete sind nicht parzellenscharf zu verstehen. Eine Vergrösserung oder Verkleinerung der Gebiete und die Versorgung weiterer Gebiete entlang den Hauptleitungen soll in begründeten Fällen flexibel möglich sein, sofern dies den Zielen des Teilrichtplans Wärme Luzern Nord und Ost entspricht.

Prioritätensetzung Gebiete

Die regional bedeutenden Gebiete zur Versorgung im Verbund mit Abwärme oder Umweltwärme wurden anhand folgender Eigenschaften in verschiedene Prioritäten eingeteilt und im Plan unterschiedlich dargestellt.

Mit der Bezeichnung **Priorität 1** werden Gebiete bezeichnet, die bereits in einem Verbund versorgt werden oder die in einer ersten Etappe durch einen Verbund erschlossen werden sollen. Sie eignen sich aufgrund der hohen Wärmebedarfsdichte, der vorhandenen Nahwärmeverbunde und/oder der geografischen Lage ideal als Verbundgebiete.

Die Gebiete mit **Priorität 2** sind Erweiterungsgebiete der Gebiete erster Priorität. Sie weisen ebenfalls eine hohe Wärmebedarfsdichte oder gut anschliessbare Kleinverbunde auf.

Bei zusätzlichem, freiem Wärmepotenzial der Wärmequelle soll ein Anschluss der **Optionsgebiete** geprüft werden. Sie eignen sich aufgrund der Wärmebedarfsdichte, sind aber weiter von der Wärmequelle entfernt.

7 Massnahmen

Die Planung enthält gebietsbezogene Massnahmen und Vollzugsmassnahmen. Letztere unterstützen die Umsetzung des Richtplans. Untenstehende Tabelle zeigt die Massnahmen inklusive der betroffenen Gemeinden im Überblick. Die behördenverbindlichen Massnahmen sind grau hinterlegt.

Durch Wärmeverbunde betroffene Gemeinden	Buchrain	Dierikon	Ebikon	Emmen	Gisikon	Honau	Inwil	Luzern	Root
Gebietsbezogene Massnahmen									
01 Fernwärme Emmen				X				X	
02 Energieverbund Seetalplatz				X				X	
03 Energieverbund ARA Real				X					
04 Fernwärme Renergia/PePa	X	X	X						X
Vollzugsmassnahmen									
11 Strategie zur zukünftigen, effizienten Erdgasnutzung	X	X	X	X	X	X	X	X	X
12 Regionale Energiekommission	X	X	X	X	X	X	X	X	X
13 Controlling	X	X	X	X	X	X	X	X	X
14 Beratungs- / Kommunikationskonzept	X	X	X	X	X	X	X	X	X
15 Umsetzung in der Nutzungsplanung	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Tabelle 2: Verbindlichkeitsmatrix der Massnahmengebiete, grau hinterlegt sind die behördenverbindlichen Massnahmen.

7.1 Wirkungsabschätzung

Die Massnahmengebiete decken ca. 40 % des Wärmebedarfs des Untersuchungsperimeters ab. Für den Handlungshorizont 2025 wird die Wirkung der vorgeschlagenen Versorgungsvarianten in den Massnahmengebieten abgeschätzt. Der Umbau zu erneuerbaren Energieträgern in den restlichen Siedlungsgebieten ist abhängig von kommunalen Energieplanungen resp. der Energiepolitik von Bund, Kanton und Gemeinden.

Zum jetzigen Zeitpunkt sind nur grobe Abschätzungen und Plausibilitätskontrollen möglich, da der künftige Energieträgermix (von gewissen Teilgebieten und v.a. in den Gebieten ohne Massnahme) noch ungewiss ist und von Machbarkeits- und Wirtschaftlichkeitsstudien, sowie für die Massnahmen 01 und 04 von der Menge an verfügbarer Abwärme abhängt.

Anhand der Abschätzung kann das Effizienzziel der Region Luzern Nord und Ost, den Wärmebedarf um 30 % (bis 2025) zu senken, erreicht werden, wenn je nach Gebäudealter in den Versorgungs- und Entwicklungsgebieten durch entsprechende Sanierungsmassnahmen 15 bis 30 % der Wärmeenergie eingespart wird. Dazu ist eine deutliche Erhöhung der Gebäude-Sanierungsrate erforderlich, die jedoch durch die Gemeinden nur beschränkt beeinflusst werden kann. Sie ist direkt abhängig von der Entwicklung über-

kommunaler Faktoren wie von der Energiepreisentwicklung und den nationalen und kantonalen Förderprogrammen. In den Massnahmegebieten kann schätzungsweise die Hälfte (15 %) dieses Ziels erreicht werden, der Rest ist in den weiteren Gebieten umzusetzen.

Das regionale Hauptziel – den Gesamtwärmebedarf bis 2035 zu 40 % mit erneuerbaren Energien und der Abwärmenutzung zu decken – kann in den Massnahmegebieten mit einer konsequenten Umsetzung der vorgeschlagenen Versorgungsvarianten erreicht werden. In den Massnahmegebieten wird ein erneuerbarer Anteil von ca. 80 % erwartet. Um die 40 % im gesamten Untersuchungsperimeter zu erreichen, muss in den übrigen Gebieten die Wärme zu mindestens 12 % mit erneuerbaren Energieträgern erzeugt werden. Dies ist bei kommunalen Energieplanungen resp. bei der Erarbeitung der Gasstrategie zu berücksichtigen.

7.2 Massnahmenblätter

Zu jeder Massnahme existiert ein detailliertes Massnahmenblatt mit Beschrieb der Massnahme, Wärmebezug, Ziele und Wärmequellen, Koordinationsstand, Vorgehen und Querverweisen (vgl. folgende Seiten, Anhang).

Massnahme	01 Fernwärme Emmen	Emmen, Luzern												
Beschreibung	<p>In Emmen beziehen das Gebiet Umgebung Seetalstrasse und Gersag sowie in Luzern das Kantonsspital Luzern die Fernwärme von der REAL-KVA Ibach. Mit der Verlegung der KVA nach Perlen wurde im Littauerboden ein neuer Standort für die geplante Ersatz-Heizzentrale gefunden, wo neben der Wärme des Heizkraftwerks auch die Abwärme von Swiss Steel verwertet werden kann. Der Standort ermöglicht zudem die Erschliessung eines wesentlich grösseren Versorgungsgebiets.</p> <p>Priorität 1: Die bestehenden Gebiete der Fernwärme Emmen (Umgebung Seetalstrasse und Gersag (1a)) sollen auch vom Littauerboden (1b) aus via den bereits bestehenden Verbund der SwissSteel (1c) (Industrie Emmenweidstrasse) und das Gebiet Bahnhof/Gerliswilstrasse (1d) erschlossen und erweitert werden.</p> <p>Gegen Süden sollen die bestehenden Verbunde und weitere dichte Siedlungen in Ruopigen (1e) erschlossen werden.</p> <p>Der Ast zum Kantonsspital (1f) wird voraussichtlich mittel- bis langfristig stillgelegt, da der Wärmebedarf durch Betriebsoptimierungen und Sanierungen stark sinken wird.</p> <p>Priorität 2: Vom Industriegebiet aus eignet sich das Gebiet Erlen (1g) mit teilweise dichten Wohngebieten und zahlreichen Kleinverbunden als Erweiterungsgebiet.</p> <p>Von Gersag oder dem Bahnhof Emmenbrücke aus soll in Richtung Sonnenplatz (1h) erweitert werden (dichtes Wohngebiet, Gewerbeflächen und wenige Produktionsstandorte).</p> <p>Neben Ruopigen eignet sich das Gebiet Obermättli/Waldstrasse/Heiterweid (1i) als überwiegend dicht bebauten Wohngebiet zur Erweiterung.</p> <p>Optionen: Das dicht bebaute Gebiet Rönnimoos (1k) lässt sich von Eichwald her erschliessen.</p> <p>Das Gebiet Listrig-Riffig (1l) mit Gewerbe-, Industrie- und Wohnbauten sowie das Gebiet Benziwil (1m) sind ebenfalls als Erweiterung geeignet.</p>													
Wärmebezug	<table border="1"> <tr> <td>Total</td> <td>Referenz: 279 GWh/a</td> <td>2025: 238 GWh/a</td> </tr> <tr> <td>Priorität 1</td> <td>160 GWh/a</td> <td>136 GWh/a</td> </tr> <tr> <td>Priorität 2</td> <td>56 GWh/a</td> <td>48 GWh/a</td> </tr> <tr> <td>Optionen</td> <td>63 GWh/a</td> <td>54 GWh/a</td> </tr> </table> <p>Erhöhung des nicht fossilen Anteils auf ca. 80 %</p>		Total	Referenz: 279 GWh/a	2025: 238 GWh/a	Priorität 1	160 GWh/a	136 GWh/a	Priorität 2	56 GWh/a	48 GWh/a	Optionen	63 GWh/a	54 GWh/a
Total	Referenz: 279 GWh/a	2025: 238 GWh/a												
Priorität 1	160 GWh/a	136 GWh/a												
Priorität 2	56 GWh/a	48 GWh/a												
Optionen	63 GWh/a	54 GWh/a												
Zielsetzung/Wirkung	Ersatz von Heizöl und Erdgas. Effiziente Versorgung mit Wärme (im Verbund).													
Energieträger (Wärmequelle/freies Potenzial)	<ul style="list-style-type: none"> – Industrielle Abwärme auf hohem Temperaturniveau (SwissSteel, ca. 52 GWh/a) – Holz (neues Heizkraftwerk, Potenzial je nach Dimensionierung – ca. 30-150 GWh/a für Anschluss der oben aufgeführten Gebiete) – Erdgas als Spitzendeckung 													
Vorgehen	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Termine</th> <th>Schritte</th> <th>Federführung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kurzfristig</td> <td>Information der Grundeigentümer über die Festlegungen der Richtplanung</td> <td>Gemeinderat Emmen, Stadt Luzern</td> </tr> <tr> <td>Kurz- bis mittelfristig</td> <td> Generelles Konzept der Wärmeversorgung erarbeiten: <ul style="list-style-type: none"> – Finanzierungsvarianten Auskopplung SwissSteel prüfen – Konzept Holzheizkraftwerk – Etappierung der Umsetzung – Luzern und Emmen prüfen Anschlusspflicht Bau Holzheizkraftwerk Planung und Realisierung Wärmeverbund(e) </td> <td> Fernwärme Emmen AG in Zusammenarbeit mit SwissSteel und Direktion Bau und Umwelt Emmen, Stadt Luzern Fernwärme Emmen AG Fernwärme Emmen AG </td> </tr> </tbody> </table>	Termine	Schritte	Federführung	Kurzfristig	Information der Grundeigentümer über die Festlegungen der Richtplanung	Gemeinderat Emmen, Stadt Luzern	Kurz- bis mittelfristig	Generelles Konzept der Wärmeversorgung erarbeiten: <ul style="list-style-type: none"> – Finanzierungsvarianten Auskopplung SwissSteel prüfen – Konzept Holzheizkraftwerk – Etappierung der Umsetzung – Luzern und Emmen prüfen Anschlusspflicht Bau Holzheizkraftwerk Planung und Realisierung Wärmeverbund(e)	Fernwärme Emmen AG in Zusammenarbeit mit SwissSteel und Direktion Bau und Umwelt Emmen, Stadt Luzern Fernwärme Emmen AG Fernwärme Emmen AG				
Termine	Schritte	Federführung												
Kurzfristig	Information der Grundeigentümer über die Festlegungen der Richtplanung	Gemeinderat Emmen, Stadt Luzern												
Kurz- bis mittelfristig	Generelles Konzept der Wärmeversorgung erarbeiten: <ul style="list-style-type: none"> – Finanzierungsvarianten Auskopplung SwissSteel prüfen – Konzept Holzheizkraftwerk – Etappierung der Umsetzung – Luzern und Emmen prüfen Anschlusspflicht Bau Holzheizkraftwerk Planung und Realisierung Wärmeverbund(e)	Fernwärme Emmen AG in Zusammenarbeit mit SwissSteel und Direktion Bau und Umwelt Emmen, Stadt Luzern Fernwärme Emmen AG Fernwärme Emmen AG												
Koordinationsstand	Priorität 1: Festlegung Priorität 2: Zwischenergebnis Option: Vororientierung													
Federführung & Beteiligte	Direktion Bau und Umwelt Emmen, Stadt Luzern, Fernwärme Emmen AG, SwissSteel													
Abhängigkeiten und Zielkonflikte	Die Finanzierung der notwendigen Investitionen bei SwissSteel zur Auskopplung der Wärme ist noch nicht gesichert. Die Heizkessel des Altersheims Staffelnhof müssen in nächster Zeit ersetzt werden, was einen Anschluss attraktiv macht und zeitliche Koordination erfordert.													

Massnahme	02 Energieverbund Seetalplatz		Emmen, Luzern
Beschreibung	<p>Priorität 1: Der Masterplan zur Neugestaltung des Seetalplatzes wurde 2010 genehmigt. Zurzeit wird die Umsetzung realisiert. Die zahlreichen entstehenden Neubauten mit Mischnutzung Wohnen/Gewerbe benötigen für die Bereitstellung der Komfortwärme nur ein tiefes Temperaturniveau, dafür (v.a. das Gewerbe) vermehrt Kühlung. Ein Energieverbund mit Wärme- und Kälteangebot für das Gebiet in der Gemeinde Emmen ist aus folgenden Gründen zweckmässig:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Effiziente Nutzung der Energieträger – In einem Verbund kann die Abwärme aus der Kälteproduktion genutzt oder die Fernwärme zur Wärme- und Kältenutzung eingesetzt werden – Gemäss kantonaler Vorgabe sind wenige Brunnen schonender für den Grundwasserstrom – Durch eine Koordination der Brunnenplatzierung werden gegenseitige Beeinflussungen vermieden 		
Wärmebezug	<p>Referenz: 4.7 GWh/a 2025: 4 GWh/a Erhöhung des nicht fossilen Anteils auf 80 %</p>		
Zielsetzung	<p>Ersatz von Heizöl und Erdgas. Effiziente Versorgung mit Wärme und Kälte (im Verbund).</p>		
Energieträger (Wärmequelle/freies Potenzial)	<ul style="list-style-type: none"> – Grundwasser – Niederwertige Abwärme (Rohabwasser und betriebliche Abwärme) – Allenfalls Fernwärme Emmen (Abwärme und Energieholz) 		
Vorgehen	Termine	Schritte	Federführung
	Kurzfristig	<p>Information der Grundeigentümer über die Festlegungen der Richtplanung</p> <p>Generelles Projekt der Wärme- / Kälteversorgung erarbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mögliche Standorte für Grundwasserbrunnen ermitteln / Hydrogeologisches Gutachten – Mögliche Standorte für Energiezentralen abklären – Emmen und Luzern prüfen Anschlusspflicht – Etappierung der Umsetzung <p>Bildung einer Trägerschaft oder Organisation</p> <p>Submissionsverfahren oder Offerteinholung bei Contractor</p> <p>Planung und Realisierung Energieverbund</p>	<p>Gemeinderat Emmen und Luzern</p> <p>Direktion Bau und Umwelt Emmen</p> <p>in Zusammenarbeit mit Luzern und den Grundeigentümern</p> <p>Direktion Bau und Umwelt Emmen in Zusammenarbeit mit Luzern und Grundeigentümern</p> <p>Trägerschaft oder Contractor</p>
Koordinationsstand	<p>Zwischenergebnis</p>		
Federführung & Beteiligte	<p>Direktion Bau und Umwelt Emmen, Stadt Luzern, Grundeigentümer, Contractor</p>		
Abhängigkeiten und Zielkonflikte	<p>Die Planung für die Umgestaltung des Seetalplatzes ist bereits fortgeschritten. Die Umsetzung der Massnahme und die Koordination mit dem Masterplan Seetalplatz sind dringlich. Betrifft ESP Luzern Nord (kant. Richtplan, S6-1).</p>		

Massnahme	03 Energieverbund ARA REAL			Emmen
Beschreibung	Die Wärme des gereinigten Abwassers der ARA Real soll in den Gebieten Emmen Unterdorf, Emmen- und Haslifeld in einem Energieverbund genutzt werden.			
	<p>Priorität 1: Das Gebiet Emmen und Emmen Unterdorf (3a) ist geprägt von Gewerbe- und Wohnzonen. Zahlreiche bestehende Nahwärmeverbunde (gemeinsame Zentralheizungen) bilden eine gute Voraussetzung für eine Versorgung im Verbund.</p> <p>Das Emmen- und Haslifeld (3b) ist dominiert von Gewerbe- und Industriebetrieben (z.B. Ruag, Emmi), die evt. auch selber Abwärme haben oder Kälte benötigen.</p>			
Wärmebezug	Referenz: 68 GWh/a 2025: 58 GWh/a Erhöhung des nicht fossilen Anteils auf ca. 80 %			
Zielsetzung/Wirkung	Ersatz von Heizöl und Erdgas. Effiziente Versorgung mit Wärme und Kälte (im Verbund).			
Energieträger (Wärmequelle/freies Potenzial)	<ul style="list-style-type: none"> – Wärme aus gereinigtem Abwasser (ARA Real, 37 GWh/a) – Erdgas oder Heizöl als Spitzendeckung 			
Vorgehen	Termine	Schritte	Federführung	
	Kurzfristig	Information der Grundeigentümer über die Festlegungen der Richtplanung	Gemeinderat Emmen	
	Kurz- bis mittelfristig	Generelles Projekt der Wärme-/Kälteversorgung erarbeiten: <ul style="list-style-type: none"> – Machbarkeitsstudie für kalte Fernwärme, evt. kombiniert mit Energieverbund – Räumlichkeiten für Energiezentralen abklären (ARA oder auswärts) – Kontaktaufnahme zu Schlüsselkunden – Etappierung der Umsetzung – Direktion Bau und Umwelt prüft Anschlusspflicht Entscheid Trägerschaft: eigene Realisierung oder Submission Contracting	Direktion Bau und Umwelt Emmen in Zusammenarbeit mit ARA REAL	
	mittelfristig	Realisierung Energieverbund(e)	Direktion Bau und Umwelt Emmen in Zus.arbeit mit ARA REAL ARA REAL oder Contractor	
Koordinationsstand	Zwischenergebnis			
Federführung & Beteiligte	Direktion Bau und Umwelt Emmen, ARA REAL			
Abhängigkeiten und Zielkonflikte				

Massnahme		04 Fernwärme Renergia/Papierfabrik Perlen	
		Buchrain, Dierikon, Ebikon, Root	
Beschreibung	<p>In Perlen fallen sowohl von der ARA der Papierfabrik Perlen (PePa) sowie von der Kehrichtverbrennung (KVA) Renergia grosse Abwärmemengen an, die in der Region genutzt werden sollen.</p> <p>Für einen Anschluss an die Fernwärme eignen sich Gebiete von Buchrain, Ebikon, Root und Dierikon.</p> <p>Priorität 1: In Buchrain (4a) eignen sich entlang eines möglichen Trasseenverlaufs dicht gebaute Siedlungen und grössere Wärmebezüger, sowie Gebiete mit bestehenden Kleinverbunden.</p> <p>In Ebikon (4b) soll ein Gebiet um die Schindler AG, ein Schlüsselkunde mit hohem Wärmebedarf, angeschlossen werden. Ebenfalls innerhalb dieses Gebiets hat es einige dicht bebaute Wohnzonen zwischen Bahnhof und Schindler sowie das Einkaufscenter und weitere wärmeintensive Betriebe in Bahnhofsnähe.</p> <p>Renergia als Betreiberin der KVA hat bereits zugesagt, das Schulhaus Root zu versorgen. Daneben eignet sich das Zentrum der Gemeinde Root (4c) aufgrund der hohen Wärmedichte und vorhandener Nahwärmeverbunde zur Versorgung mit Fernwärme.</p> <p>Priorität 2: Bei einer Erweiterung nach Dierikon (4d) eignen sich das Gebiet Untere Fildere in Ebikon sowie das Migrosverteilcenter und Komax Maschinenbau als die grössten potenziellen Kunden. Zudem hat es in Dierikon einige Siedlungen, die über einen Kleinverbund verfügen.</p> <p>Der Ortsteil Oberdorf in Root (4e) weist eine genügend hohe Wärmebedarfsdichte und einige zentrale Heizungen auf und eignet somit als Erweiterungsgebiet.</p> <p>Option: Als weiteres Anschlussgebiet eignet sich ein Teil von Ebikon Widehof und Müli (4f) mit Quartierüberbauungen mit zahlreichen Kleinverbunden am Hang und hohen Wärmebedarfsdichten (Hallenbad und umliegende Wohnhäuser) im Tal.</p> <p>Das Industriequartier von Root (4g) weist mit D4 einen potenziellen Wärmekunden auf. Daneben hat es weitere Industriebetriebe und ein dichtes Wohnquartier.</p>		
Wärmebezug	Total	Referenz: 169 GWh/a	2025: 143 GWh/a
	Priorität 1	101 GWh/a	85 GWh/a
	Priorität 2	21 GWh/a	18 GWh/a
	Optionen	47 GWh/a	40 GWh/a
	Erhöhung des nicht fossilen Anteils auf ca. 80 %		
Zielsetzung/Wirkung	Ersatz von Heizöl und Erdgas. Effiziente Versorgung mit Wärme (im Verbund).		
Energieträger (Wärmequelle/freies Potenzial)	<ul style="list-style-type: none"> – Wärme aus gereinigtem Abwasser (ARA PePa ca. 40°C, 18 GWh/a) – KVA-Abwärme (KVA Perlen ca. 95-100°C, 40 GWh/a) 		
Vorgehen	Termine	Schritte	Federführung
	Kurzfristig	Information der Grundeigentümer über die Festlegungen der Richtplanung	Root, Ebikon, Buchrain, Dierikon
	Kurz- bis mittelfristig	Generelles Projekt der Wärmeversorgung erarbeiten: – Erarbeitung Betriebssystem – Kontaktaufnahme mit Schlüsselkunden – Direktion Bau und Umwelt prüft Anschlusspflicht – Etappierung der Umsetzung Bildung Trägerschaft oder Submission Contracting für den Wärmeverbund	Root, Ebikon, Buchrain, Dierikon in Zusammenarbeit mit PePa und KVA Renergia
	Mittel- bis langfristig	Realisierung Wärmeverbund(e)	Root, Ebikon, Buchrain, Dierikon in Zusammenarbeit mit PePa und KVA Renergia Trägerschaft oder Contractor
Koordinationsstand	Priorität 1: Festlegung Priorität 2: Zwischenergebnis Option: Vororientierung		
Federführung & Beteiligte	Gemeinden Ebikon, Buchrain, Dierikon und Root, KVA Renergia, Papierfabrik Perlen, Trägerschaft (Fernwärme Rontal)		

Abhängigkeiten und Zielkonflikte	<p>In einem Fernwärme-Verbund mit einer Vorlaufstemperatur von ca. 80°C lassen sich die Potenziale der ARA PePa und der KVA Renergia kombinieren.</p> <p>Mit Verlagerung von Wärme in den Winter (Abfallstapelung) und Anpassungen bei der Turbiniermenge und –stufen des Dampfes lässt sich die verwertbare Wärmemenge und deren Temperaturniveau beeinflussen.</p> <p>Bei einer Erneuerung des Holzheizkessels des Migros-Verteilcenters (4h) ist ein Anschluss an den Wärmeverbund zu prüfen.</p> <p>Die Möglichkeit einer Verbundlösung zwischen SwissSteel und KVA Renergia sollte als langfristige Option erhalten bleiben.</p> <p>Betrifft ESP Perlen/Schachen und ESP Rontal (kant. Richtplan, S6-1).</p>
----------------------------------	--

Massnahme	11 Strategie zur zukünftigen, effizienten Erdgasnutzung alle Gemeinden, LuzernPlus		
Beschreibung	<p>Die Standortgemeinden mit heute bestehenden Wärmeverbunden mit Nutzung von Abwärme und erneuerbaren Energieträgern sichern diese und koordinieren sie mit den als Massnahmen 01 bis 04 vorgesehenen neuen Wärme- und Energieverbundgebieten. In Gebieten, die in der Richtplankarte als Fernwärmegebiete bezeichnet sind, wird das Gasnetz schrittweise und koordiniert mit der Erweiterung des Fernwärmenetzes angepasst oder stillgelegt.</p> <p>Zu diesem Zweck erarbeiten sie unter Federführung der regionalen Energiekommission und in Zusammenarbeit mit den Erdgasnetzbetreibern (Versorgern) eine langfristig ausgerichtete Strategie einer effizienten Nutzung und Ökologisierung (Einspeisung von Biomethan und synthetischem Methan) der bestehenden Erdgasnutzung.</p>		
Zielsetzung/Wirkung	Koordination der leitungsgebundenen Energieträger		
Vorgehen	Termine	Schritte	Federführung
	Kurzfristig	Erarbeitung Strategie zur zukünftigen, effizienten Erdgasnutzung.	Energiekommission, Mitarbeit der jeweiligen Standortgemeinde und Gasversorger
	laufend	Koordination der bestehenden Wärmeverbunden mit den neuen Wärme- und Energieverbunden.	jeweilige Standortgemeinden
Koordinationsstand	Festsetzung		
Federführung & Beteiligte	Standortgemeinden, Gasversorger		
Abhängigkeiten und Zielkonflikte	Die Strategie ist unter Berücksichtigung Entwicklung der Fernwärmenetze und des kantonalen Richtplans E8-1 (Ausbau der Erdgasversorgung) zu erarbeiten.		

Massnahme	12 Regionale Energiekommission	alle Gemeinden, LuzernPlus	
Beschreibung	Der Vorstand von LuzernPlus setzt eine Energiekommission mit Beteiligung der Gemeinden, einer Vertretung der kantonalen Energiefachstelle, den wichtigsten Wärmeversorgern und beratenden Fachpersonen ein. Die Hauptaufgaben bestehen in der gegenseitigen Information, Koordination und Unterstützung der Umsetzung des Teilrichtplans Wärme.		
Zielsetzung/Wirkung	Sicherstellung und Unterstützung der Umsetzung des Konzepts		
Vorgehen	Termine Kurzfristig	Schritte Konstituierung einer Energiekommission	Federführung Vorstand LuzernPlus
	laufend	Gegenseitige Information, Koordination und Unterstützung der Umsetzung des Konzepts	Energiekommission
Koordinationsstand	Festsetzung		
Federführung & Beteiligte	Vorstand LuzernPlus, Gemeindevertreter		
Abhängigkeiten und Zielkonflikte			

Massnahme	13 Controlling		alle Gemeinden, LuzernPlus
Beschreibung	Für eine mindestens halbjährliche Vollzugskontrolle und eine periodische Erfolgskontrolle (vorzugsweise alle 4 Jahre ab der Basis von 2010) bestimmt der Vorstand von LuzernPlus die Zuständigkeiten sowie Form und Methode und sichert die erforderlichen Ressourcen.		
Zielsetzung/Wirkung	Sicherstellung des Controllings		
Vorgehen	Termine Kurzfristig laufend	Schritte Bestimmung der Zuständigkeit für das Controlling Periodische Erfolgskontrolle	Federführung Vorstand LuzernPlus Zuständiges Gremium
Koordinationsstand	Festsetzung		
Federführung & Beteiligte	Vorstand LuzernPlus, zuständiges Gremium		
Abhängigkeiten und Zielkonflikte			

Massnahme	14 Beratungs-/Kommunikationskonzept	alle Gemeinden, LuzernPlus	
Beschreibung	LuzernPlus (resp. die regionale Energiekommission) erarbeitet ein Beratungs- und Kommunikationskonzept zur Förderung des gegenseitigen Erfahrungsaustausches und insbesondere zur Beratung und Begleitung der Gemeinden bei der Umsetzung des Energierichtplanes und setzt dieses um.		
Zielsetzung/Wirkung	Förderung des Erfahrungsaustausches, Begleitung und Beratung der Gemeinden		
Vorgehen	Termine	Schritte	Federführung
	Kurzfristig	Erarbeitung Kommunikationskonzept	LuzernPlus, resp. Energiekommission
	laufend	Umsetzung des Kommunikationskonzepts	LuzernPlus, resp. Energiekommission
Koordinationsstand	Festsetzung		
Federführung & Beteiligte	LuzernPlus, regionale Energiekommission		
Abhängigkeiten und Zielkonflikte			

Massnahme		15 Umsetzung Teilrichtplan Wärme in der Nutzungsplanung	
		alle Gemeinden	
Beschreibung	Die Gemeinden nutzen in den Nutzungs- und Sondernutzungsplanungen ihre Möglichkeiten zur Umsetzung der Energierichtpläne. Sie schreiben in den Nutzungs- und Bauvorschriften sowie in Gestaltungs- und Bebauungsplänen entsprechende Gebäudestandards oder erhöhte Anforderungen an die Wärmedämmung oder den Energieträgermix vor. Auch für die Anwendung einer bedingten Anschlussverpflichtung (z.B. technisch und wirtschaftlich gleichwertige Lösungen als Voraussetzung) auf bestehende Gebäude (mit angemessener Frist) wird in den kommunalen Bau- und Zonenreglementen die Rechtsgrundlage geschaffen.		
Zielsetzung/Wirkung	Schaffung der Rechtsgrundlage für Anschlussverpflichtungen.		
Vorgehen	Termine Kurz- bis mit- telfristig	Schritte Bei Überarbeitung des BZR/BZO: Festlegung von Anschlussverpflichtungen, erhöhte Anfor- derungen, etc.	Federführung Gemeinden
Koordinationsstand	Festsetzung		
Federführung & Beteiligte	Gemeinden Buchrain, Dierikon, Ebikon, Emmen, Luzern, Root		
Abhängigkeiten und Ziel- konflikte			