

Postulat Mathis: Räumliche Energieplanung – Energieplanung für Kriens

Eingang: 14. Juli 2013

Zuständiges Departement: Umwelt- und Sicherheitsdepartement

Überweisung und erste Behandlung im Einwohnerrat

An der Sitzung des Einwohnerrats vom 12. Dezember 2013 wurde das Postulat Mathis (Nr. 060/2014): „Räumliche Energieplanung – Energieplanung für Kriens“ dem Gemeinderat zur Berichterstattung überwiesen. Der Gemeinderat hat dem Einwohnerrat am 29. Oktober 2014 bzw. anlässlich dessen Sitzung am 30. April 2015 ein erstes Mal Bericht erstattet und seine Absicht geäußert, dass er anstelle eines Richtplans eine räumliche Energieplanung auf Stufe Konzept erstellen will. An der Sitzung des Einwohnerrates vom 30. April 2015 wurde das Postulat nicht abgeschrieben.

Der vorliegende Bericht ist eine aktualisierte Version des Berichtes, der am 30. April 2015 behandelt wurde. Auf Seite 11 wird aufgezeigt, dass das Umwelt- und Sicherheitsdepartement vor Mitte 2016 die Erarbeitung einer Energieplanung für die ganze Krienser Bauzone in Auftrag geben wird. Diese Planung soll auf der Stufe eines Konzeptes erstellt werden und sowohl Bevölkerung als auch Gemeindebehörden einen raschen Überblick über die jeweils möglichen Energieträger und deren Priorität für die einzelnen Liegenschaften ermöglichen.

Die Erarbeitung eines Konzeptes hat gegenüber einem Richtplan den Vorteil, dass es rascher und günstiger erarbeitet und früher angewendet werden kann. Zudem ist es später einfacher an neue Rahmenbedingungen anpassbar. Weil der Einwohnerrat anlässlich seiner Sitzung vom 30. April 2015 nicht darauf beharrt hat, dass ein Richtplan erarbeitet wird, sondern den Weg eines Konzeptes als sinnvoll erachtete, wird der Gemeinderat den Weg des Konzeptes gehen. Der Einwohnerrat wird das Konzept nach Fertigstellung zur Kenntnisnahme erhalten.

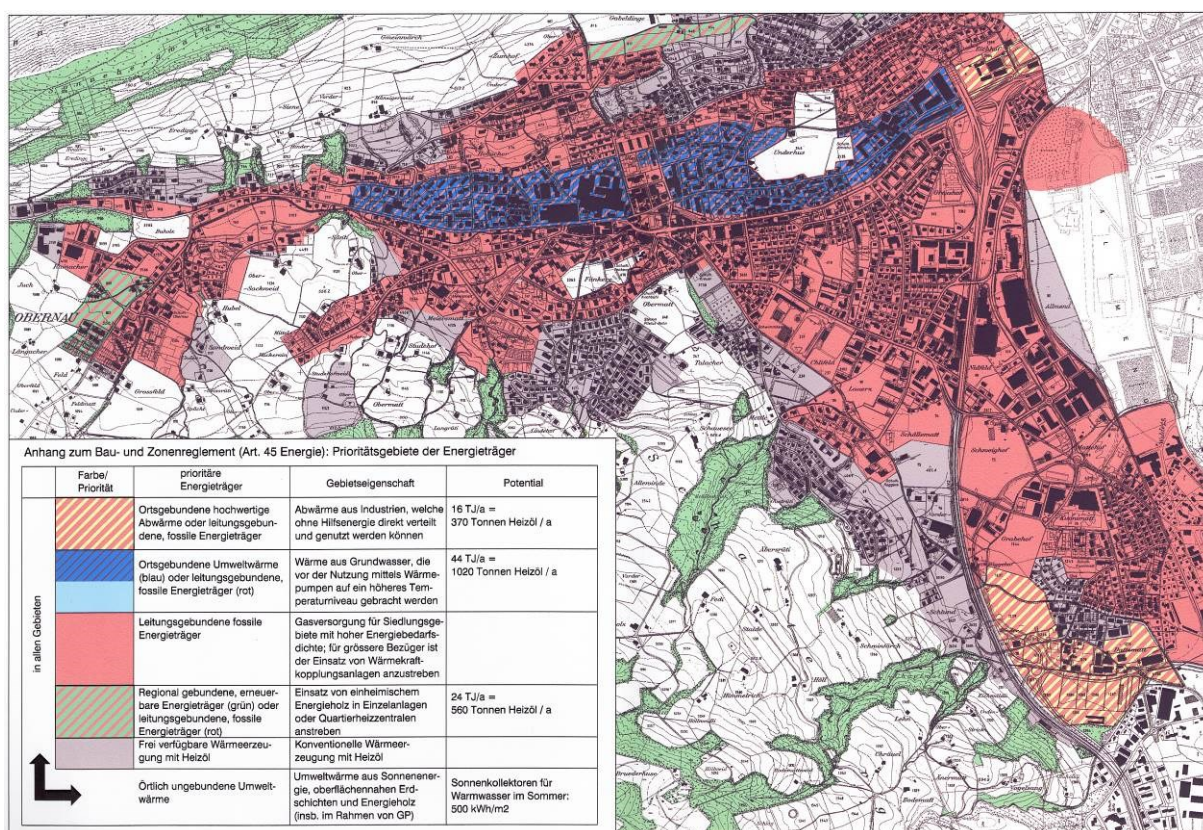
Ausgangslage

Die Gemeinde Kriens charakterisiert sich heute durch einzelne, hochdynamische Entwicklungsgebiete (LuzernSüd, Zentrum Kriens), die sich bezüglich Planungs- und Bauvolumen stark vom restlichen Siedlungsgebiet abheben. Die meisten Arealentwickler streben dabei aus Eigeninteresse eine möglichst nachhaltige Energieversorgung ihres Areals an. Mögliche Gründe dafür sind die ungewisse Preisentwicklung der Energieträger, die Erhöhung der eigenen Versorgungssicherheit und der stete Wettbewerb unter den Arealen. Im Vordergrund der nachhaltigen Energieversorgung stehen dabei die Nutzung der lokal verfügbaren Abwärme und Umweltwärme (Grundwasser, Seewasser, Erdwärme).

Die lokal verfügbaren Energiepotentiale sind beschränkt. Um die Nutzung der Energiepotentiale fair und sinnvoll unter den Arealen zu verteilen, braucht es eine übergeordnete Energieplanung. Diese Energieplanung muss terminlich auf die Arealentwicklungen abgestimmt wer-

den und rechtzeitig in die Detailplanungen einfließen. Im Postulat Mathis (Nr. 060/2013) wurde vom Gemeinderat verlangt, in Zusammenarbeit mit den Energiefachstellen einen behördenverbindlichen Energierichtplan für die Gemeinde Kriens zu erstellen.

Die Gemeinde Kriens verfügte mit dem Anhang E des alten Bau- und Zonenreglements (2000) über eine flächendeckende Energieplanung. Auf einer Karte wurden für die gesamte Bauzone der Gemeinde Kriens die Prioritätsgebiete der Energieträger definiert. Die Karte war allerdings sehr rudimentär. In den letzten Jahren hat die Karte aufgrund von neuen Erkenntnissen, neuen Prioritätensetzungen bei den Energieträgern (vgl. kantonaler Richtplan 2009) und neuen Technologien zudem an Aktualität verloren. Der Anhang E wurde deshalb nicht mehr ins neue Bau- und Zonenreglement (2014) überführt und hat keine Verbindlichkeit mehr.



> **Abbildung:** Prioritätsengebiete der Energieträger gemäss Anhang E des alten Bau- und Zonenreglements (Quelle: Gemeinde Kriens).

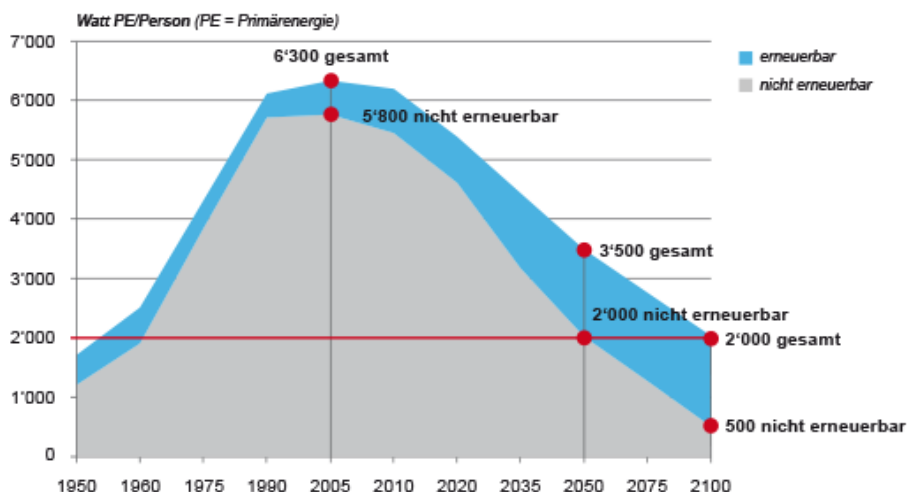
Als Trägerin des Labels Energiestadt engagiert sich die Gemeinde Kriens seit 1997 für mehr Energieeffizienz und den Einsatz von erneuerbaren Energien im Gebäudebereich. 2015 wurde Kriens erneut für vier Jahre als Energiestadt zertifiziert. Als Zielvorgaben dienen dabei verschiedene strategische und gesetzliche Grundlagen auf nationaler, kantonaler und kommunaler Ebene. Diese, den heutigen Herausforderungen angepassten Grundlagen, dienen der Gemeinde dazu, um auf verschiedenen Ebenen konkrete Energieplanungen voranzutreiben.

Grundlagen und Zielsetzungen

Bund

Im Rahmen des Ausstiegs aus der Kernenergie verabschiedete der Bundesrat am 4. September 2013 die Botschaft 1 zum ersten Massnahmenpaket der Energiestrategie 2050 und zur Volksinitiative „Für den geordneten Ausstieg aus der Atomenergie (Atomausstiegsinitiative)“. Der Nationalrat hat das Massnahmenpaket am 8. Dezember 2014 angenommen, der Ständerat am 23. September 2015. Zur Zeit werden die Differenzen zwischen den Räten bereinigt, bevor diese voraussichtlich in der Sommersession 2016 nochmals über die gesamte Vorlage abstimmen. Im Massnahmenpaket werden verschiedene Massnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien vorgeschlagen. Unter anderem sollen die Ziele der 2000-Watt-Gesellschaft in der Schweiz bis ins Jahr 2100 erreicht werden. Die 2000 Watt ergeben sich daraus, dass weltweit ungefähr 2000 Watt Dauerleistung auf Primärenergiestufe pro Person nachhaltig zur Verfügung stehen. Die 2000-Watt-Gesellschaft sieht vor, dass jeder heute und in Zukunft lebende Mensch Anrecht auf gleichviel Energie, nämlich diese 2000 Watt, hat.

Als Orientierungshilfe für Städte und Gemeinden dient der „Absenkpfad zur 2000-Watt-Gesellschaft“ mit Zwischenzielen gemäss Energiestadt. Im Jahr 2050 stehen demnach jeder Person in der Schweiz 3500 Watt Dauerleistung auf Primärenergiestufe, davon 2000 Watt nicht erneuerbare Primärenergie, und 2 Tonnen CO₂-Äquivalente pro Jahr zur Verfügung. Bis ins Jahr 2100 soll der Verbrauch auf 2000 Watt Dauerleistung auf Primärenergiestufe, davon 500 Watt nicht erneuerbare Primärenergie und 1 Tonne CO₂-Äquivalente sinken. Damit wären die Ziele der 2000-Watt-Gesellschaft erreicht.



> **Abbildung:** Absenkpfad zur 2000-Watt-Gesellschaft. Der Energiebedarf wird von heute 6300 Watt Dauerleistung auf Primärenergiestufe im Schweizer Durchschnitt auf 2000 Watt bis ins Jahr 2100 reduziert (Quelle: Energiestadt Schweiz).

Kanton Luzern

Die Kantone sind primär für den Gebäudebereich zuständig. In der aktuell gültigen Energieverordnung aus dem Jahr 1990 gelten für den Wärmeschutz von Gebäuden, die Anforderungen an haustechnische Anlagen und den Höchstanteil an nichterneuerbaren Energien bei Neubauten die Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE) vom 4. April

2008. Der Kanton Luzern hat im Legislaturprogramm 2011-2015 eine verantwortungsvolle Energiepolitik mit folgenden Zielen festgehalten: Reduktion der fossilen Energien bis 2015 um 15% und eine Verdoppelung der erneuerbaren Energieträger bis 2030. Der kantonale Richtplan aus dem Jahr 2009 legt für die Energieversorgung zudem eine Prioritätenliste der Wärmeversorgung fest, nach welcher die Wärmeversorgung von Gebieten und Gebäuden zu prüfen ist:

1. *Crtsgebundene, hochwertige Wärme:* Wärme aus Kehrlichtverbrennungsanlagen oder aus anderen Anlagen, welche mit Hochtemperatur-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

Am 9. Januar 2015 hat die Konferenz der kantonalen Energiedirektoren die Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE 2014) verabschiedet. Diese sollen möglichst rasch in die kantonalen Energiegesetze überführt werden. Im Kanton Luzern wird aktuell mit deren Einführung per 1. Januar 2018 gerechnet, wenn das kantonale Energiegesetz nach der gescheiterten Revision von 2013 erstmals totalrevidiert werden soll.

Gemeinde Kriens

Die Gemeinde Kriens orientiert sich am nationalen Ziel der 2000-Watt-Gesellschaft und somit an den Richtzielen des Trägervereins Energiestadt. Diese legen für das Jahr 2035 die Ziele sowohl für die Energieeffizienz (-30% Wärmeverbrauch gegenüber 2012) als auch den Anteil an erneuerbaren Energieträgern (65%) fest. Im Aufgaben- und Finanzplan (AFP) 2016–2020 (bis 2015 „Politische Gesamtplanung“ genannt) hat der Gemeinderat Kriens dazu folgende Ziele und Massnahmen definiert:

- Ziel 7.5: Die Gemeinde nimmt ihre Vorbildfunktion bei der effizienten Verwendung von Energie und beim Ausbau erneuerbarer Energie wahr und motiviert Einwohnerinnen und Einwohner zu eigenen Aktivitäten im Energiebereich.

Massnahmen: Die Gemeindeliegenschaften werden energetisch vorbildhaft saniert unter Einsatz von erneuerbaren Energien (insbesondere Photovoltaik) und Miete/Kauf von Anlagen (Contracting). Die Ergebnisse der Sanierungen werden den Einwohnerinnen und Einwohnern kommuniziert. Sie werden weiterhin und verstärkt auf nationale und kantonale Fördermassnahmen im Energiebereich hingewiesen.

- Ziel 7.6: Die Gemeinde richtet ihre Energie- und Klimastrategie nach den Zielen der 2000-Watt-Gesellschaft und dem Reduktionspfad der Energiestädte aus.

Zur Realisierung der Ziele der 2000-Watt-Gesellschaft werden in den nächsten vier Jahren folgende Massnahmen ergriffen:

- Die Gemeinde erarbeitet für die übergeordnete Energieplanung die notwendigen Grundlagen (Energiekonzepte, Machbarkeitsstudien usw.) nach den Grundsätzen der 2000-Watt-Gesellschaft.

- Neubauten und Sanierungen der Gemeindeliegenschaften richten sich nach den Vorgaben des «Gebäudestandard Energiestadt 2011».
- Die Gemeinde fördert über Anreizsysteme und gesetzliche Bestimmungen Arealentwicklungen nach den Vorgaben der 2000-Watt-Gesellschaft (2000-Watt-Areale).
- Die Gemeinde stärkt die Nachhaltigkeit, die lokale Erzeugung von land- und forstwirtschaftlichen Produkten und fördert die nachhaltige Nutzung von Naherholungsgebieten.

Die Gemeinde Kriens hat zur Steigerung der Energieeffizienz und zum vermehrten Einsatz von erneuerbaren Energien im Gebäudebereich bereits diverse konkrete Massnahmen ergriffen. Die Massnahmen stellen einen Mix aus gesetzlichen Vorgaben und Empfehlungen dar, die auf fundierten Energiekonzepten und Machbarkeitsstudien basieren.

Energiekonzept Zentrum Kriens

Im Jahr 2010 erarbeitete die Arbeitsgemeinschaft Bapgroup, Luzern, und Econcept, Zürich, im Auftrag der Gemeinde Kriens ein Energiekonzept für die Zentrumsplanung Kriens. Ziel war es, einen möglichen Energieverbund zu prüfen und die vorhandenen Energiepotentiale (Grundwasser, Erdwärme, Abwasserwärme, Gasnetz etc.) nach der Prioritätenliste des kantonalen Richtplans möglichst optimal den einzelnen Arealen zuzuordnen. Das Konzept lieferte Erkenntnisse und Empfehlungen, die im Nachgang für einzelne Areale dem Planungsstand entsprechend weiter vertieft wurden. Die Kosten für das Energiekonzept Zentrum beliefen sich auf rund Fr. 33'000.00 (inkl. MwSt.).

Zentrum Pilatus

Auf dem Pilatus-Areal kann eine Abwasserwärmepumpe realisiert werden, welche die Wärme aus dem Abwasserkanal der Schachenstrasse (alter Krienbachkanal) nutzt. Das Leistungsangebot an Wärme aus dem Abwasserkanal reicht für eine Vollversorgung des Neubaus im Minergie-P-Baustandard aus. Die Elektrizität zum Betrieb der Wärmepumpen wird mit Ökostrom bereitgestellt, der zum Grossteil mit einer Photovoltaikanlage auf dem Gebäudedach erzeugt werden kann. Für die Kühlung des Gebäudes wird ein Abwasserwärmetauscher eingebaut, der die Abwärme der Klimaanlage zur Brauchwassererwärmung nutzt. Die zusätzliche Erstellung eines Gaskessels zur Erhöhung der Versorgungssicherheit und Senkung der Wärmegestehungskosten wird geprüft.

LUPK-, Gemeindehaus-, Teiggi-Areal

Für die drei Areale LUPK, Gemeindehaus und Teiggi stand die gemeinsame Grundwassernutzung im Verbund lange im Fokus. Im Rahmen der Projektentwicklung für das LUPK-Areal wurde das Konzept eingehender geprüft. Die Nutzung des Grundwassers wurde mit Pumpversuchen der Firma Keller+Lorenz vertieft betrachtet und lieferte folgende Resultate:

- Die Grundwassernutzung auf dem LUPK-Areal ist nicht möglich.
- Die Grundwassernutzung auf dem Gemeindehaus-Areal ist möglich. Der vorhandene Entnahmehauptbrunnen kann für eine Heizleistung von ca. 120kW genutzt werden. Die Realisierungschancen für einen Rückgabehauptbrunnen sind sehr gross.
- Die Grundwassernutzung auf dem Teiggi-Areal ist nach wie vor sehr unsicher. Es sind weitere Abklärungen notwendig, wobei die Erfolgchancen als sehr gering bezeichnet werden.

Aufgrund dieser Erkenntnisse erwies sich für das LUPK-Areal eine dezentrale Wärmeerzeugung mit Erdsonde-Wärmepumpen als die beste Lösung. Beim Gemeindehaus-Areal wird die Grundwassernutzung aufgrund der hohen Realisierungschancen klar favorisiert. Beim Teiggi-Areal hingegen wurde aufgrund der Unsicherheiten empfohlen, ebenfalls eine dezentrale Wärmeerzeugung mit Erdsonde-Wärmepumpen weiter zu verfolgen. Inzwischen wird dort eine Lösung mit einer Pelletheizung favorisiert.

Schappe Süd

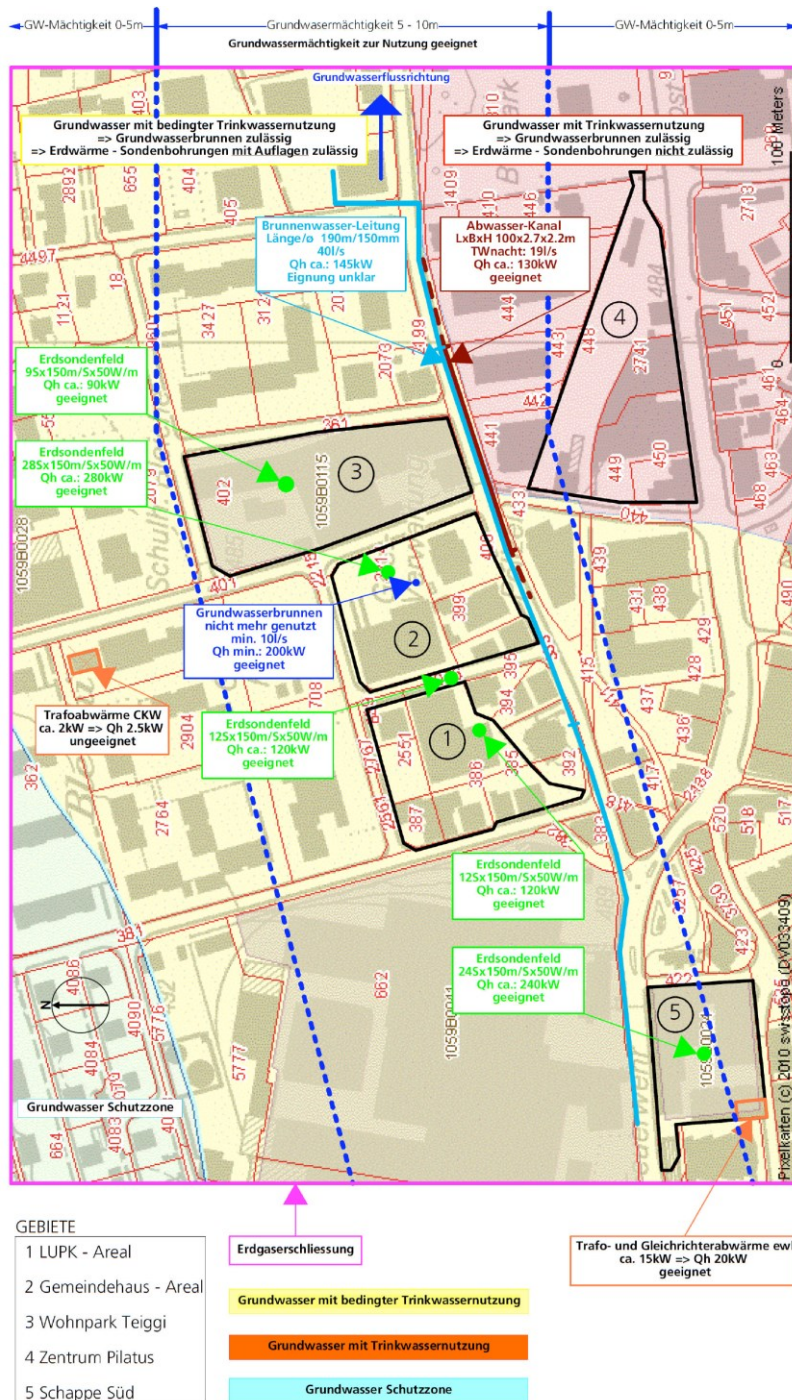
Auf dem Areal Schappe Süd kann der Leistungs- und Energiebedarf für Raumheizung und Brauchwarmwasser zu 100% mit einer Wärmepumpe gedeckt werden. Dabei stammen rund 30% der Jahresenergie aus der Trafoabwärme und die restlichen 70% aus Erdwärmesonden. Zur Erhöhung der Versorgungssicherheit und zur Spitzenabdeckung ist zusätzlich ein Gaskessel vorgesehen.

Eichenspes

Auf dem Eichenspes-Areal wird die Wärme des vorhandenen Grundwassers aus der ehemaligen Trinkwasserfassung genutzt. Die Erstellung eines Wärmeverbundes zusammen mit dem Schulhaus Feldmühle und den nahen Mehrfamilienhäusern wird im Konzept als Erweiterungsoption erwähnt, wurde aufgrund des limitierten Grundwasserpotentials beim Eichenspes aber nicht weiter verfolgt.

Strombedarf über alle Areale

Um die Umweltwirkung des Stromverbrauchs der Wärmepumpen zu minimieren, sollten die Wärmepumpen gemäss Konzept mit Ökostromprodukten betrieben werden. Mit Photovoltaik-Anlagen, welche auf den Flachdächern der Gebäude installiert werden, kann der Elektrizitätsbedarf der Wärmepumpen zum Grossteil gedeckt werden.



> **Abbildung:** Energiepotentiale im Zentrum Kriens zur Versorgung der entwickelten Areale (Quelle: Energiekonzept Zentrum Kriens, Bapgroup).

Konzept Wärme/Kälte LuzernSüd

Im Grenzgebiet der Gemeinden Luzern, Kriens und Horw (Untersuchungsperimeter LuzernSüd), werden sich die Anzahl der Einwohner und der Arbeitsplätze innerhalb der nächsten zwanzig Jahre auf rund 30 000 verdoppeln. Das Konzept Wärme/Kälte LuzernSüd bildet die konzeptionelle Grundlage für eine nachhaltige Versorgung der Gebäude mit Wärme und Kälte. Der heutige Wärmebedarf im Untersuchungsperimeter LuzernSüd für Wohnen und Arbeiten beträgt im Jahr 2012 rund 170 GWh, wovon rund zwei Drittel auf Arbeiten fällt. Der Kältebedarf wird auf rund 6 GWh geschätzt. Die Abschätzungen wurden basierend auf dem kommunalen Gebäude- und Wohnungsregister und der Statistik der Unternehmensstruktur vorgenommen. Der künftige Wärmebedarf, unter Berücksichtigung von Renovationen, Ersatzneubauten und Neubauten, reduziert sich bis ins Jahr 2035 auf 130 GWh pro Jahr. Der Rückgang ist auf die Erneuerung der Bauten und den sehr geringen Wärmebedarf von (Ersatz-)Neubauten zurückzuführen. Der Kältebedarf wird voraussichtlich bis ins Jahr 2035 auf 16 GWh/a ansteigen.

Die Potenziale an erneuerbaren Energien, vor allem Umweltwärme, und Abwärme sind im Untersuchungsperimeter ausreichend, um die Gebäude vollständig versorgen zu können. Die Verfügbarkeit von erneuerbaren Energien und von Abwärme ist jedoch lokal unterschiedlich und es bestehen Unsicherheiten bezüglich nutzbarer Grundwasservorkommen. Die wichtigsten Potenziale für die Wärme- und Kälteversorgung sind das Seewasser aus dem Horwer Seebecken sowie oberflächennahe Erdwärme, welche insbesondere mittels Energiepfählen, Erdregistern und Energiekörben nutzbar gemacht werden kann. Ergänzende Potenziale sind Grundwasser, gewerbliche Abwärme, Abwärme aus der Kanalisation und untiefe Erdwärme mittels Erdwärmesonden.

Die räumliche Koordination der Wärme- und Kälteversorgung und des Siedlungsgebietes erfolgt durch das Überlagern der Grundinformationen zu vorhandenen Wärmequellen und der räumlich-strukturellen Situation sowie des künftigen Wärmebedarfs im Perimeter LuzernSüd unter Berücksichtigung von technischen und wirtschaftlichen Kriterien sowie den Nutzungsprioritäten der Wärmeversorgung gemäss kantonalem Richtplan. Die resultierenden Empfehlungen beinhalten Versorgungsprioritäten von Gebieten sowie zugehörige Massnahmenblätter. In den Massnahmen V01 bis V08 wurden Versorgungsgebiete festgelegt, welche mit Hilfe von Wärmeverbunden mit Seewärme, Grundwasser, gewerblicher Abwärme und/oder Abwärme von Rohabwasser versorgt werden sollen. In den Massnahmen E11 bis E13 wurden Eignungsgebiete festgelegt, welche für die individuelle Wärmeversorgung mittels Energiepfählen und Erdwärmesonden geeignet sind. Zur Unterstützung der Umsetzung wurden zudem flankierende Massnahmen formuliert (M21 bis M24). Diese Empfehlungen können im Rahmen von Gestaltungsplanverfahren umgesetzt werden.

Der Kostenanteil der Gemeinde Kriens (Kostenverteilungsschlüssel) am Konzept Wärme/Kälte beliefen sich auf rund Fr. 28'000.00 (inkl. MwSt.).

Die Firma Seenergy Horw AG hat Ende Juli 2014 beim Kanton ein Konzessionsgesuch zur energetischen Nutzung von Seewasser aus der Horwer Seebucht eingereicht. Ende Januar 2016 hat ewl energie wasser luzern im Rahmen einer Kapitalerhöhung die Mehrheitsbeteiligung an Seenergy übernommen und den Namen auf Seenergy Luzern AG geändert. Sitz von Seenergy Luzern AG ist seither Luzern. Um den Seewasser-Energieverbund möglichst rasch realisieren zu können, die landseitigen Durchleitungsrechte zu klären und möglichst vielen Arealentwicklern den Zugang zu diesem Energiepotential zu ermöglichen, haben Seenergy Luzern AG, die Standortgemeinden, LuzernPlus und der Kanton zur Koordination eine gemeinsame Steuergruppe in eingesetzt.

Solarkataster Gemeindeliegenschaften

Der Bericht zum Postulat Koch (Nr. 320/12): „Mehreinnahmen für die Gemeinde Kriens dank der Vermietung von ungenutzten, gemeindeeigenen Dachflächen für die Erstellung von Photovoltaikanlagen“ wurde am 7. März 2013 im Einwohnerrat behandelt. Die im Bericht erwähnte Potentialabschätzung und die Anmeldung der Dachflächen für die kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) sind inzwischen über das Büro ZAGSOLAR, Kriens, erfolgt. Die Resultate liegen in Form einer Machbarkeitsstudie (Solarkataster) vor.

Die Machbarkeitsstudie, welche insgesamt sieben Liegenschaften der Gemeinde Kriens (Schulanlage Krauer, Schulanlage Grossfeld, Alterswohnungen Hofmatt, Alters- und Pflegeheim Zunacher, Schulanlage Feldmühle, Schulanlage Obernau, Schulanlage Meiersmatt) genauer untersucht hat, weist für alle Dachflächen ein mehr oder weniger hohes Potential zur Energiegewinnung aus. Mit den für die Berechnungen eingesetzten Standardmodulen wäre über alle sieben Liegenschaften eine jährliche Stromproduktion von schätzungsweise 702'000 kWh möglich, was einem Heizöläquivalent von rund 70'000 Litern pro Jahr entspricht. Je nach Objekt variiert die Anlagegrösse zwischen 40 kWp und 179 kWp, die geschätzten Investitionskosten liegen zwischen Fr. 95'000.00 und Fr. 419'000.00.

	Nennleistung kWp	Spezifische Kosten CHF / kWp	Spez. Ertrag kWh/kWp/a	Jahresertrag MWh	Investitionskosten CHF	Resultierender Energiepreis Rp/kWh	KEV (ab 2014) Rp/kWh
1_Schulhaus Krauer	143	2'321	935	133	331'000	20.9	22.7
2_Schulhaus Grossfeld	98	2'282	936	91	223'000	20.6	23.4
3_AWg Hofmatt	43	2'534	938	40	109'000	22.3	25.1
4_APH Zunacher	40	2'406	930	37	95'000	21.6	25.3
5_Schulhaus Feldmühle	86	2'347	936	81	202'000	21.0	23.5
6_Schulhaus Obernau	156	2'212	984	154	345'000	19.4	22.6
7_Schulhaus Meiersmatt	179	2'340	929	166	419'000	21.1	22.4
Total	745			702	1'724'000		

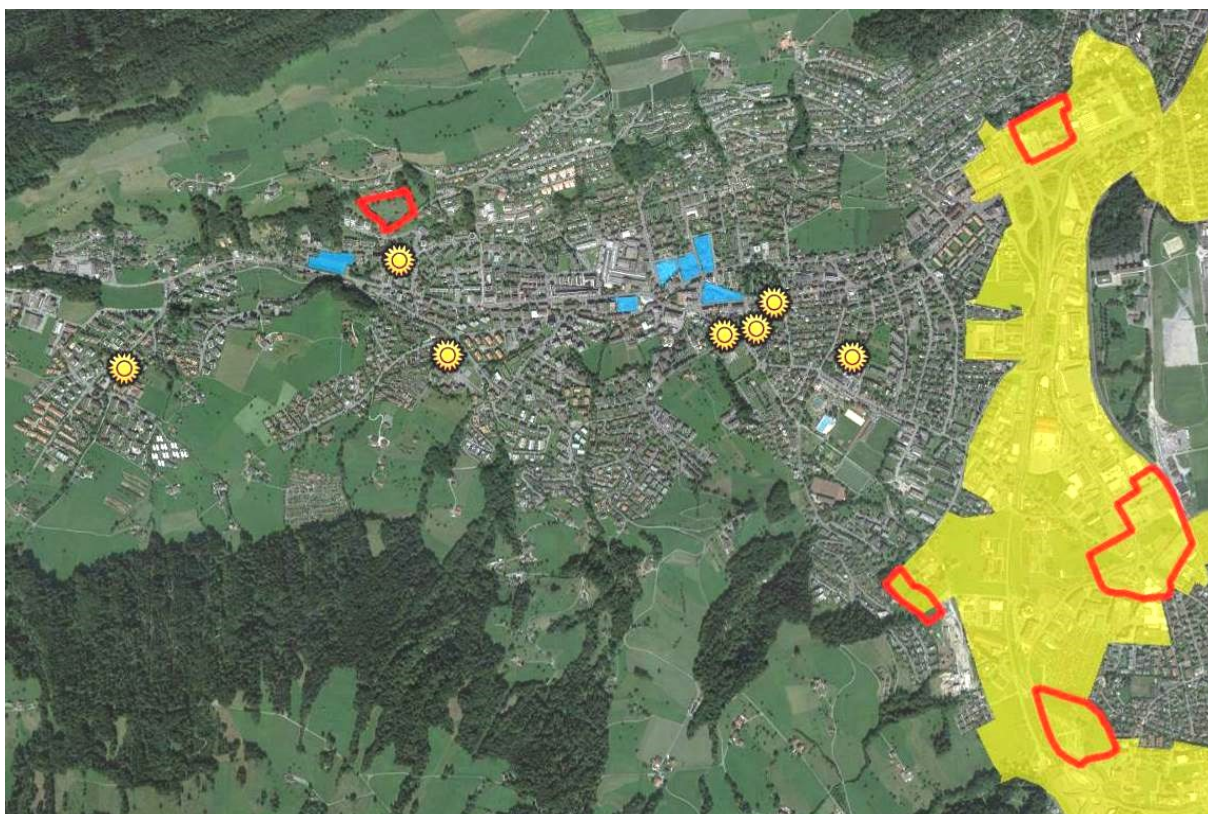
> **Tabelle:** Übersicht über die im Solarkataster untersuchten Dachflächen.

Die Erkenntnisse aus dem Solarkataster bilden eine wichtige Grundlage für die Investition in Photovoltaikanlagen oder für die Vermietung der Dachflächen an Dritte. Ob eine Anlage rentabel betrieben werden kann, hängt in erster Linie von der Differenz zwischen dem resultierenden Energiepreis und der KEV ab. Der Energiepreis wiederum ist abhängig von den Investitionskosten. Dazu gehören auch allfällige Zusatzaufwände wie Netzverstärkung, Erstellung Unterdach, Ersatz Dachsubstrat, Installation Schneefang etc. Diese Kosten sind in der Wirtschaftlichkeitsberechnung des Solarkatasters noch nicht einkalkuliert, können die Rendite einer Anlage jedoch empfindlich schmälern. Die vom Einwohnerrat ebenfalls angeregte Beteiligung am CKW-Projekt „Solarstrom macht Schule“ erwies sich bei allen bisher geprüften Projekten als wirtschaftlich uninteressant gegenüber der Variante KEV. Die Erstellung von Photovoltaikanlagen wird im Rahmen von Werterhaltungs- und Sanierungsmassnahmen oder bei Neubauten jeweils vertieft geprüft. Die Kosten für das Solarkataster beliefen sich auf Fr. 5'000.00 (inkl. MwSt.).

Energiekonzept

Dank der Fokussierung auf die dynamischen Entwicklungsgebiete und ausgewählte Gemeindeliegenschaften sowie einer koordinierten Vorgehensweise im Gebiet LuzernSüd mit einer wesentlichen Kostenbeteiligung durch Dritte (Kanton, LuzernPlus, Stadt Luzern) ist es der Gemeinde Kriens gelungen, auf der konzeptionellen Ebene mit wenig finanziellen Mitteln die energetischen Grundlagen für die Arealentwicklungen zu erarbeiten.

Wichtig ist, diese Grundlagen nun in die weitere Planung und Entwicklung der einzelnen Areale zu implementieren. Dafür stehen der Gemeinde bereits heute verschiedene Instrumente zur Verfügung. Der Gemeinderat kann nach Art. 20 Abs. 3 des neuen Bau- und Zonenreglements innerhalb des im Zonenplan bezeichneten Entwicklungsraums Eichhof-Schlund einen erhöhten Gebäudestandard verlangen, wenn von der Grundnutzung abgewichen wird. Der Gemeinderat legt den erhöhten Gebäudestandard in einer Verordnung fest. Gemäss Art. 13 der dazugehörigen Bau- und Zonenverordnung richtet sich der erhöhte Gebäudestandard nach dem Merkblatt SIA 2040 „SIA-Effizienzpfad Energie“ für 2000-Watt-kompatible Bauen. Ausserdem wurden im neuen Zonenplan einzelne Areale bezeichnet, für welche der erhöhte Gebäudestandard zwingend anzuwenden ist (Art. 52 BZR). Dabei handelt es sich namentlich um die neu eingezonten Gemeindeliegenschaften Mülirain und Bosmatt sowie um weitere ausgewählte Areale mit hohen Verdichtungswerten im Raum LuzernSüd.



> **Abbildung:** Energieplanung Kriens, fokussiert auf wichtigen Entwicklungsgebiete und gemeindeeigene Liegenschaften. Gelb: Konzept Wärme/Kälte LuzernSüd mit Option für den erhöhten Gebäudestandard. Blau: Energiekonzept Zentrumsplanung Kriens. Rot: Gebiete mit erhöhtem Gebäudestandard (zwingend). Sonne: Solarkataster-Objekte (gemeindeeigene Liegenschaften).

Im Nachgang zur Debatte im Einwohnerrat vom 30. April 2015 hat das Umwelt- und Sicherheitsdepartement für 2016 die Erarbeitung einer kommunalen Energieplanung auf Stufe Konzept mit Fr. 30'000.00 aus dem Energiefonds ordentlich budgetiert. Nachdem das Budget 2016 inzwischen rechtskräftig ist, holt das Umwelt- und Sicherheitsdepartement aktuell Offerten für die Erarbeitung der Energieplanung einholen und wird die Arbeiten anschliessend in Auftrag geben.

Ähnlich wie bei den städtebaulichen Vorgaben (vgl. Planungsbericht Städtebau LuzernSüd) braucht es bei den energetischen Vorgaben nicht zwingend einen flächendeckenden Richtplan, um die Bestimmungen für eine geordnete Energieversorgung eigentümergebunden durchsetzen zu können. Mit den oben erwähnten Art. 20 und Art. 52 BZR haben der Gemeinderat bzw. das Parlament die Möglichkeit, im Rahmen von Bebauungsplänen oder Bewilligungsverfahren eigentümergebundene Auflagen nach den Vorgaben des Konzepts Wärme/Kälte zu erlassen. Für das restliche Siedlungsgebiet gelten heute die gesetzlichen Mindestanforderungen nach den kantonalen Vorschriften (Energiegesetz, Energieverordnung, Planungs- und Baugesetz, Planungs- und Bauverordnung etc.). Diese bestimmen neben den Anforderungen an die Gebäudehülle auch den Höchstanteil nicht erneuerbarer Energien für die Wärmeerzeugung.

Die neuen Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE 2014), die voraussichtlich per 1. Januar 2018 auch im Kanton Luzern ins kantonale Energiegesetz überführt werden sollen, werden aber nicht nur die Entwicklungsgebiete der Gemeinde betreffen. Vielmehr gelangen neu auch die Bestandesbauten in den Fokus der Energiepolitik. Werden in den nächsten Jahren im Rahmen von Heizungssanierungen die falschen Weichen gestellt, können die neuen Anlagen schon nach 15 Jahren sanierungspflichtig werden. Dies, weil der Betrieb zentraler Elektroheizungen und zentraler Elektroboiler spätestens 15 Jahre nach Inkraftsetzung der neuen Vorschriften verboten wird.

Viele Siedlungen und Gebäude in Kriens haben ein Alter erreicht, in dem ein Heizungsersatz ansteht. Um den Hauseigentümerinnen und Hauseigentümern den Entscheidungsprozess zu erleichtern, wird das Umwelt- und Sicherheitsdepartement vor Mitte Jahr die Erarbeitung einer Energieplanung für die ganze Krienser Bauzone in Auftrag geben. Diese Planung soll auf der Stufe eines Konzeptes erstellt werden und sowohl Bevölkerung als auch Gemeindebehörden einen raschen Überblick über die jeweils möglichen Energieträger und deren Priorität für die einzelnen Liegenschaften ermöglichen.

Die Erarbeitung eines Konzeptes hat gegenüber einem Richtplan den Vorteil, dass es rascher und günstiger erarbeitet und früher angewendet werden kann. Zudem ist es später einfacher an neue Rahmenbedingungen anpassbar. Weil der Einwohnerrat anlässlich seiner Sitzung vom 30. April 2015 nicht darauf beharrt hat, dass ein Richtplan erarbeitet wird, sondern den Weg eines Konzeptes als sinnvoll erachtete, wird der Gemeinderat den Weg des Konzeptes gehen. Der Einwohnerrat wird das Konzept nach Fertigstellung zur Kenntnisnahme erhalten.

Erledigung

Nachdem der Gegenstand des Postulats im Kompetenzbereich des Gemeinderats liegt, gilt es mit diesem Bericht als erledigt.

Kriens, 16. März 2016