

Landesrechnungshof



TIROLER
LANDTAG

Das
Land
an
deiner
Seite

Energiemaßnahmen der Gemeinden Schattwald, Stans, Steinach am Brenner und Virgen

Impressum

Landesrechnungshof Tirol
Eduard-Wallnöfer-Platz 3
6020 Innsbruck

Telefon: +43 512 508 3032

Email: lrh@tirol.gv.at

www.tirol.gv.at/lrh

Herausgegeben: GE-0001/37, 30. Mai 2023

Abkürzungsverzeichnis

BGBI. Nr.	Bundesgesetzblatt Nummer
COVID-19	coronavirus disease 2019 (Coronavirus-Krankheit 2019)
EAG	Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz
EEG	Erneuerbare Energiegemeinschaften
EIWOG	Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz
e.U.	eingetragenes Unternehmen
EWG	Erneuerbare-Wärme-Gesetz
GW	Gigawatt (1 GW = 1.000 MW)
GWh	Gigawattstunde
GWh/a	Gigawattstunde pro Jahr
HQL	Hochdruck-Quecksilberdampflampe
KMU	Kleine und Mittlere Unternehmen
kVa	Kilovoltampere
kW	Kilowatt (1 kW = 1.000 Watt)
kWh	Kilowattstunde
kWp	Kilowatt-Peak
KPC	Kommunalkredit Public Consulting GmbH
LED	Light Emitting Diode (Licht emittierende Diode)
LGBl. Nr.	Landesgesetzblatt Nummer
LRH	Landesrechnungshof
l/s	Liter pro Sekunde
MW	Megawatt (1 MW = 1.000 kW)
OeMAG	OeMAG Abwicklungsstelle für Ökostrom AG
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
t	Tonne
TGO	Tiroler Gemeindeordnung
TIGAS	TIGAS-Erdgas Tirol GmbH
TINEXT	TIWAG-Next Energy Solutions GmbH
TIWAG	TIWAG-Tiroler Wasserkraft AG
TW	Terawatt (1 TW = 1.000 GW)
TWh	Terawattstunde
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
WVA	Wasserversorgungsanlage

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	1
2.	Rahmenbedingungen	4
2.1.	Internationale Vereinbarungen	4
2.2.	Gesetzliche Grundlagen in Österreich	4
2.3.	Strategien	7
3.	Energieleitbild und Organisation	9
3.1.	Energieleitbild	9
3.2.	Interne Organisation und Kommunikation	11
3.3.	Netzwerke	13
4.	Energiemaßnahmen der Gemeinden	18
4.1.	Energieerzeugung	19
4.1.1.	Wasserkraft	20
4.1.2.	Sonnenenergie	30
4.1.3.	Biomasse und Umgebungswärme	34
4.2.	Energiesparmaßnahmen bei kommunalen Gebäuden und Anlagen	40
4.3.	Straßenbeleuchtung	44
4.4.	Energiebuchhaltung	49
4.4.1.	Stromerzeugung und -verbrauch	51
4.4.2.	Wärmeerzeugung und -verbrauch	56
4.4.3.	Energiegebarung	59
5.	Mobilität	63
6.	Förderungen	72
7.	Energieversorgungssicherheit	74
8.	Zusammenfassende Feststellungen	77

Stellungnahme der Gemeinden

1. Einleitung

Prüfungs- zuständigkeit	Gemäß Art. 67 Abs. 4 lit. c und e TLO ¹ oblag dem LRH die Prüfung der Gebarung der Gemeinden mit weniger als 10.000 Einwohnern und von Unternehmen, an denen eine solche Gemeinde allein oder gemeinsam mit anderen prüfungsunterworfenen Rechtsträgern mit mindestens 50 % des Stamm-, Grund- oder Eigenkapitals beteiligt war. Der LRH konnte im Jahr 2022 somit 269 Tiroler Gemeinden und jene Unternehmen, an denen diese mehrheitlich beteiligt waren, prüfen.
Prüfungs- gegenstand	<p>Die Energiekrise, reduzierte Gaslieferungen, hohe Energiepreise und wachsende Bedenken hinsichtlich Energieversorgungssicherheit waren seit Jahren und besonders im Jahr 2022 aktuelle Themen. Sie forcierten das Streben nach energetischer Unabhängigkeit und erneuerbaren Energien.</p> <p>Die gegenständliche Prüfung bezog sich auf jenen Beitrag, den die Gemeinden und ihre mehrheitlich beteiligten Unternehmen hierzu leisten konnten. Dies waren insbesondere Maßnahmen, die eine Gemeinde selbst nützte (z.B. Energieeffizienz durch thermische Sanierungen und Umstellungen der Heizsysteme in gemeindeeigenen Gebäuden, Energieerzeugung) oder mit denen sie ihre BürgerInnen im Energiebereich unterstützte (z.B. Mobilitätsmaßnahmen, Förderungen).</p>
Prüfungsart, überprüfter Zeitraum	Der LRH legte diese Prüfung als Querschnittsprüfung an und wählte hierfür vier Gemeinden aus. Die Prüfung erstreckte sich im Wesentlichen auf die Jahre 2018 bis 2021.
Gemeinde- auswahl	<p>Die Gemeinden wurden nach den Kriterien</p> <ul style="list-style-type: none"> • regionale Verteilung, • Gemeindegröße, • Beteiligung an Energienetzwerken und • Abstimmung mit der Gemeindeaufsicht hinsichtlich Gebarungsprüfung <p>ausgewählt. Diverse Rahmenbedingungen der Gemeinden wie Höhenlage oder Zersiedelung waren keine Kriterien bei der Auswahl der Gemeinden, wenn auch diese für die Umsetzung von bestimmten Energiemaßnahmen von Bedeutung sein konnten.</p> <p>Die Prüfung fand in folgenden Gemeinden (in alphabetischer Reihenfolge) statt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gemeinde Schattwald, • Gemeinde Stans, • Marktgemeinde Steinach am Brenner und • Gemeinde Virgen.

¹ Landesverfassungsgesetz vom 21. September 1988 über die Verfassung des Landes Tirol (Tiroler Landesordnung 1989), LGBl. Nr. 61/1988 idF LGBl. Nr. 36/2022.

Prüfungsauftrag	Der Direktor des LRH ordnete am 18.5.2022 die gegenständliche Prüfung an.
Prüfungsziel	Ziel dieser Gebarungsprüfung war es, die vorhandenen Energiemaßnahmen zu erheben und darzustellen, die wirtschaftlichen Auswirkungen bestimmter Energiemaßnahmen und die vorhandenen Energiedaten darzustellen und zu beurteilen sowie Verbesserungs- und Weiterentwicklungspotenziale im Energiebereich zu identifizieren. Anhand von Best-Practice Beispielen sollten sich auch Grundlagen für politische Entscheidungen ableiten lassen, um Energiekosten nachhaltig senken oder vermeiden zu können.
Abgrenzung	Die Prüfung bezog sich insbesondere auf die rechtlichen und wirtschaftlichen Aspekte des Themas „Energie“. Der LRH ging bei der gegenständlichen Prüfung nicht auf technische Aspekte (z.B. Kraftwerksbau) ein.
Prüfungsablauf	<p>Die Prüfung vor Ort durch zwei Prüfer fand in der Zeit vom 30.5. bis 30.6.2022 in den Räumlichkeiten der vier Gemeinden statt. Zur Abklärung allfälliger Fragen sowie Einholung zusätzlicher Auskünfte und Informationen zog der LRH die Abteilung Gemeinden, die Bezirkshauptmannschaften Reutte, Schwaz, Innsbruck-Land und Lienz sowie den Verein Energie Tirol in die Prüfung mit ein.</p> <p>Der LRH nahm Einsicht in die rechtlichen, buchhalterischen und sonstigen prüfungsrelevanten Unterlagen (z.B. Verträge, Jahresabschlüsse). Die Bediensteten der vier Gemeinden und der betroffenen Landesdienststellen erteilten den Prüforgane bereitwillig Auskunft. Sie stellten alle verlangten Informationen und Auswertungen zur Verfügung.</p> <p>Der LRH legte im Rahmen der Schlussbesprechung am 31.1.2023 den vier Bürgermeistern der geprüften Gemeinden die wesentlichen Berichtsfeststellungen dar. Sie erhielten in weiterer Folge das vorläufige Ergebnis der Prüfung, mit der Möglichkeit hierzu innerhalb von drei Monaten Stellung zu nehmen, schriftlich zugesandt.</p> <p>Die Bürgermeister der vier Gemeinden gaben rechtzeitig ihre Stellungnahmen ab. Sie sind im Bericht eingearbeitet und diesem als Anlage beigelegt.</p>
Veröffentlichung	Entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen sind die Berichte des LRH nach ihrer Vorlage an den Gemeinderat im Internet zu veröffentlichen.

Nachfolgende Darstellung zeigt einige Kenndaten der Vergleichsgemeinden:

Tab. 1: Kenndaten (Quellen: Statistik Austria, Landesstatistik, Gemeindefinanzbericht 2022, Vergleichsgemeinden)

Kenndaten	Schattwald	Stans	Steinach am Brenner	Virgen
Gemeindefläche (in km ²)	16,14	20,06	28,05	88,81
davon Dauersiedlungsraum (in km ²)	3,72	4,77	5,51	7,94
Einwohner zum 1.1.2022	455	2.208	3.685	2.206
Haushalte zum 1.1.2022	180	961	1.651	810
Gebarungsvolumen 2021 in Tsd. €* Finanzkraft** 2021 in € pro EW	2.452	13.300	12.202	6.297
Schuldenstand 2021 in € pro EW	57	5.524	1.192	826

* Daten aus dem Finanzierungshaushalt

** Gemeindeabgaben, Ertragsanteile und Spielbankenabgabe

Hinweis Der LRH wies in Bezug auf die finanzielle Situation der Vergleichsgemeinden darauf hin, dass im Jahr 2021 die durchschnittliche Finanzkraft aller Gemeinden Tirols € 1.805 und der durchschnittliche Schuldenstand aller Gemeinden Tirols € 1.547 betrug. Dementsprechend waren die Finanzkraft und der Schuldenstand bei drei Gemeinden unter- und bei der Gemeinde Stans überdurchschnittlich. Der Schuldenstand der Gemeinde Stans erhöhte sich im überprüften Zeitraum deutlich von € 2.124 (2018) auf € 5.524 (2021). Diese Entwicklung war auf die Finanzierung von mehreren Investitionen zurückzuführen.

Die finanzielle Lage war für Gemeinden - abgesehen von allfälligen Bedarfszuweisungen und Fördermöglichkeiten - ein wesentlicher Faktor bei energierelevanten Investitionsentscheidungen.

Stellungnahme der Gemeinde Virgen Die Gemeinde Virgen wies bei den Gemeindeeinnahmen im tirolweiten und auch regionalen Vergleich geringe Gemeindeeinnahmen pro Kopf auf (Index: Land Tirol = 100, Bezirk Lienz = 86, Planungsverband 34 = 77, Gemeinde Virgen = 64). Trotz dieser schwierigen Voraussetzungen konnte in den letzten Jahren und Jahrzehnten in Zusammenarbeit mit der heimischen Bevölkerung ressourcenschonend viel zur Verbesserung der Lebensqualität und zur Entwicklung der Gemeinde erreicht werden.

Als neuestes größeres Projekt war eine Photovoltaik-Freiflächenanlage initiiert von einem Energieteam-Mitglied und mit Unterstützung der Gemeinde Virgen im Gespräch.

Weiters war die Gemeinde als Bindeglied bemüht, vermittelnd zwischen den Stellen des Landes und innovativen heimischen Projektträgern zu wirken; z. B. hat am 29.3.2023 ein Gespräch zwischen Herrn Dipl.-Ing. Stampfer bzw. Herrn MMag. Martin Traxl von der Abt. Landesentwicklung mit heimischen Projektverantwortlichen zum Thema Klima- und Nachhaltigkeitsstrategie stattgefunden. Ziel war es, dass

praxisbezogen darüber gesprochen werden konnte, wo Hemmnisse in Vorbereitung und Umsetzung sinnvoller Projekte liegen sowie zu Problemen und Nöten bei der täglichen Arbeit an Nachhaltigkeits- und Klimaprojekten.

Über das Ergebnis der Prüfung wird folgender Bericht erstattet:

2. Rahmenbedingungen

Rahmenbedingungen Internationale Vereinbarungen, gesetzliche Grundlagen sowie Strategien der Europäischen Union, des Bundes und des Landes Tirol beeinflussten die Energiemaßnahmen der Gemeinden. Diese Rahmenbedingungen werden in weiterer Folge kurz dargestellt.

2.1. Internationale Vereinbarungen

Übereinkommen von Paris Im Jahr 2015 unterzeichneten 195 Vertragsparteien (inklusive Österreich) anlässlich der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen das Übereinkommen von Paris². Das Ziel dieses Klimaschutz-Abkommens war die Reduzierung der globalen Erwärmung auf deutlich unter 2°C. Alle Staaten einigten sich darauf, dass die dafür notwendige Energiewende nur durch den Umstieg von fossilen auf erneuerbare Energieträger erreicht werden konnte (Dekarbonisierung). In diesem Sinn sollten Öl, Gas, Kohle, Benzin und Diesel schrittweise durch erneuerbare Energieträger ersetzt werden.

2.2. Gesetzliche Grundlagen in Österreich

Allgemeines Die gesetzlichen Grundlagen des österreichischen Energierechts waren vielfältig und komplex. Zu den Zielen des Energierechts gehörten u.a. die Umsetzung von unionsrechtlichen Vorgaben, die kostengünstige Versorgung der Allgemeinheit mit Energie, die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien, Energieeffizienz und die Gewährleistung der Versorgungssicherheit.

Folgende chronologisch dargestellte Gesetze waren einige der energiespezifischen und für Gemeinden relevanten Normen im überprüften Zeitraum:

Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz 2010 – EIWOG 2010 Das Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz 2010³ beinhaltete u.a. Bestimmungen über die Erzeugung, Übertragung und Verteilung von Elektrizität, über die Rechnungslegung, innere Organisation, Entflechtung und Transparenz der Buchführung von Elektrizitätsunternehmen und über sonstige Rechte und Pflichten für Elektrizitätsunternehmen. Dieses Gesetz war für Gemeinden mit eigenen Kraftwerken von Bedeutung.

² Übereinkommen von Paris, BGBl. III Nr. 197/2016.

³ Bundesgesetz, mit dem die Organisation auf dem Gebiet der Elektrizitätswirtschaft neu geregelt wird (Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz 2010 – EIWOG 2010), BGBl. I Nr. 110/2010 idF BGBl. I Nr. 7/2022.

Ökostrom- gesetz 2012 - ÖSG 2012	Das Bundesgesetz über die Förderung der Elektrizitätserzeugung aus erneuerbaren Energieträgern ⁴ zielte darauf ab, den weiteren Ausbau der Ökostromproduktion, z.B. mit Fördermaßnahmen wie einer Abnahmepflicht und garantierten Preisen, voranzutreiben. Dieses Gesetz betraf Gemeinden mit eigener Ökostromproduktion.
Bundes- Energieeffizienz- gesetz 2014	Das Bundes-Energieeffizienzgesetz ⁵ bezweckte u.a., die Effizienz der Energienutzung in Österreich bundeseinheitlich zu steigern, die Nachfrage nach Energiedienstleistungen und anderen Energieeffizienzmaßnahmen zu stärken sowie die Rahmenbedingungen für die Qualität von Energiedienstleistungen bundeseinheitlich festzulegen. Damit sollte ein Beitrag zur Verwirklichung einer kostenoptimierten, nachhaltigen und gesicherten Energieversorgung - auch von Gemeinden - geleistet werden.
Zukünftige relevante Gesetze	Beim Energierecht handelte es sich um eine dynamische Rechtsmaterie, die sich durch neue Entwicklungen, wie beispielsweise Energielieferschwierigkeiten, rasch ändert. Für die Gemeinden waren folgende Gesetze und Gesetzesvorhaben zwar nicht für die überprüfte Zeit, aber ab dem Jahr 2022 von Relevanz:
Erneuerbaren- Ausbau-Gesetz - EAG	<p>Das im Jahr 2022 in Kraft getretene Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz⁶ regelte u.a. die Voraussetzungen für die Förderung der Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Quellen (insb. Wind-, Wasser- und Sonnenenergie, Biomasse und Erdwärme) sowie die Organisation, Funktionsweise und Förderung von Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften (EEG).</p> <p>Diese EEG boten Gemeinden Möglichkeiten zur effizienten Nutzung der selbst- oder fremdproduzierten Energie. Eine EEG war ein Zusammenschluss von mindestens zwei Teilnehmern über Grundstücksgrenzen hinaus, zur gemeinsamen Produktion und Verwertung von Energie. Sie durfte Energie (Strom, Wärme oder Gas) aus erneuerbaren Quellen erzeugen, speichern, verbrauchen und verkaufen. EEG nützten die Anlagen des Netzbetreibers (wie das Stromnetz) und mussten innerhalb des Konzessionsgebiets eines einzelnen Netzbetreibers angesiedelt sein. Sie waren auf den „Nahebereich“ beschränkt, welcher im Stromnetz durch die Netzebenen definiert wurde. Mitglieder oder Gesellschafter von EEG waren Privat- oder Rechtspersonen, Gemeinden oder auch KMU im Nahebereich der Erzeugungsanlage(n). Eine EEG war als gemeinnütziger Verein, Genossenschaft oder Kapitalgesellschaft zu organisieren. Der Hauptzweck der Organisation durfte nicht im finanziellen Gewinn liegen.⁷</p> <p>Zur Zeit der Überprüfung existierten in Tirol mehrere EEG, teilweise auch unter Teilnahme von Gemeinden. Beispielsweise gründete im Jahr 2022 die Gemeinde Prutz</p>

⁴ Bundesgesetz über die Förderung der Elektrizitätserzeugung aus erneuerbaren Energieträgern (Ökostromgesetz 2012 - ÖSG 2012), BGBl. I Nr. 75/2011 idF BGBl. I Nr. 150/2021.

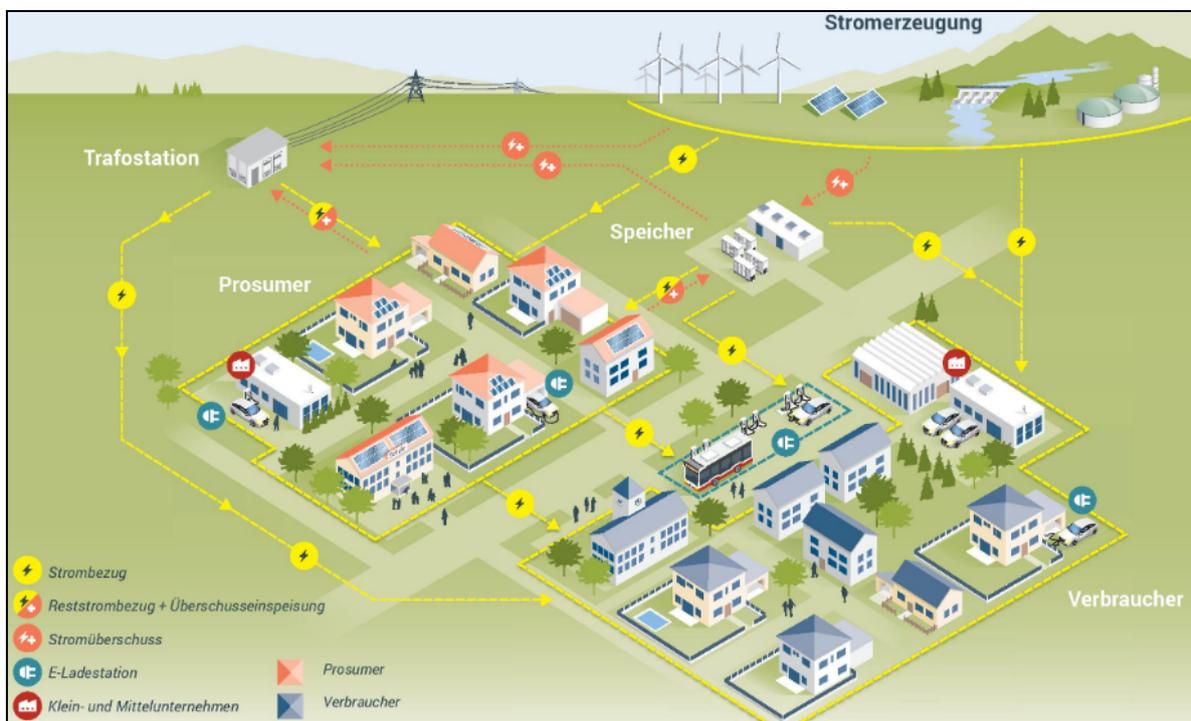
⁵ Bundesgesetz über die Steigerung der Energieeffizienz bei Unternehmen und dem Bund (Bundes-Energieeffizienzgesetz - EEEffG), BGBl. I Nr. 72/2014 idF BGBl. I Nr. 68/2020.

⁶ Bundesgesetz über den Ausbau von Energie aus erneuerbaren Quellen (Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz - EAG), BGBl. I Nr. 150/2021 idF BGBl. I Nr. 172/2022.

⁷ Vgl. <https://energiegemeinschaften.gv.at/grundlagen/> [Abfrage am 19.12.2022].

mit Beschluss vom Gemeinderat vom 22.9.2022 die als Verein organisierte Energiegemeinschaft Prutz (kurz auch EGP) mit Sitz beim Gemeindeamt. Laut Vereinsstatuten bezweckte der Verein „die Gründung und Umsetzung einer regionalen Erneuerbaren-Energie-Gemeinschaft für die Erzeugung, den Verbrauch, die Speicherung und den Verkauf von Energie aus erneuerbaren Quellen sowie die Erbringung von Tätigkeiten im Bereich der Aggregation und andere Energiedienstleistungen“. Weiters sollte er „die gemeinschaftliche Nutzung selbst erzeugter elektrischer Energie aus erneuerbaren Quellen durch einen Verkauf und Kauf innerhalb der Energiegemeinschaft Prutz“ fördern.

Bild 1: Illustration von Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften (Quelle: Klima- und Energiefonds/APA)



Erneuerbare-
 Wärme-Gesetz -
 EWG

Die Bundesregierung beschloss am 2.11.2022 die Regierungsvorlage eines Bundesgesetzes zum Ausstieg aus der fossil betriebenen Wärmebereitstellung (Erneuerbare-Wärme-Gesetz). Zur Zeit der Überprüfung befand sich die Regierungsvorlage im parlamentarischen Verfahren. Der Gesetzesentwurf sah vor, die Wärmeversorgung von Gebäuden vollständig auf erneuerbare Energieträger oder auf qualitätsgesicherte Fernwärme umzustellen und den Ausbau von Fernwärmesystemen voranzutreiben. Bis zum Jahr 2040 sollte die gesamte Wärmeversorgung durch ein Verbot von Gas-, Öl- oder Koksheizungen dekarbonisiert werden. Für Gemeinden bedeutete dieser Gesetzesentwurf eine Attraktivierung von gemeindeeigenen Fernwärmesystemen mit erneuerbaren Energieträgern.

2.3. Strategien

EU Klima-
und Energie-
paket 2020

Die EU entwickelte seit den 2000er Jahren mehrere Strategien um die Treibhausgasemissionen zu senken, Energie aus erneuerbaren Quellen zu produzieren und die Energieeffizienz zu verbessern.

Das im Jahr 2007 von den Staats- und Regierungschefs der EU festgelegte Klima- und Energiepaket 2020 sollte sicherstellen, dass die EU bis zum Jahr 2020 die Treibhausgasemissionen um 20 % (gegenüber dem Stand von 1990) reduzierte, 20 % der Energie aus erneuerbaren Energien herstellte und eine 20 %ige Verbesserung der Energieeffizienz bewerkstellte. Dies sollte u.a. durch das neu geschaffene Emissionshandelssystem, nationale Emissionsminderungsziele sowie national verbindliche Ziele zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energie erreicht werden.

European Green
Deal und
REPowerEU

Im Dezember 2019 stellte die Europäische Kommission mit dem Europäischen Grünen Deal eine Strategie vor, mit der bis 2050 die Netto-Emissionen von Treibhausgasen in der EU auf null reduziert werden sollten (Klimaneutralität bis 2050).⁸

Der Europäische Grüne Deal konzentrierte sich beim Übergang auf saubere Energie auf drei Aspekte, um Treibhausgasemissionen zu verringern und die Lebensqualität zu erhöhen:

- Gewährleistung einer sicheren und erschwinglichen Energieversorgung in der EU,
- Entwicklung eines vollständig integrierten, vernetzten und digitalisierten EU-Energiemarkts,
- Vorrang für Energieeffizienz, Verbesserung der Gesamtenergieeffizienz der Gebäude und Entwicklung eines überwiegend auf erneuerbaren Energiequellen basierenden Energiesektors.

Vor dem Hintergrund der russischen Invasion der Ukraine (Februar 2022) stellte die Europäische Kommission im Jahr 2022 mit „REPowerEU“ eine Strategie vor, um Europa vor 2030 von fossilen Brennstoffen aus Russland unabhängig zu machen. Der Fokus lag auf einer Diversifizierung der Energieversorgung, Energieeinsparungen und einer Beschleunigung der Energiewende.

Regierungs-
programme der
Bundesregierung

Das Regierungsprogramm 2017-2022 der österreichischen Bundesregierung beinhaltete als Ziel die Klimaneutralität Österreichs bis 2040. Strom sollte bis 2030 zu 100 % (bilanziell) aus erneuerbaren Energiequellen, mit klaren Ausbauzielen für alle Technologien, erzeugt werden.

Das über die überprüfte Zeit hinausgehende Regierungsprogramm 2020-2024 der österreichischen Bundesregierung bekräftigte als Ziel die Klimaneutralität Österreichs bis 2040.

⁸ Die normative Umsetzung des Europäischen grünen Deals erfolgte mit Verordnung (EU) 2021/1119 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Juni 2021 zur Schaffung des Rahmens für die Verwirklichung der Klimaneutralität und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 401/2009 und (EU) 2018/1999 („Europäisches Klimagesetz“).

Es sah weiters eine Stärkung von Klimaschutzprogrammen wie klima.aktiv, Klima- und Energiemodellregionen, e5-Programm und Klimabündnis-Gemeinden vor.

Strategien des Landes Tirol

Das Land Tirol entwickelte ab dem Jahr 2000 mehrere Strategien, die sich mit dem Thema Energie befassten. Dazu gehörten insbesondere die „Tiroler Energiestrategie 2020“ aus dem Jahr 2007, die „Nachhaltigkeitsstrategie - Leben mit Zukunft“ aus dem Jahr 2012, „TIROL 2050 energieautonom“ aus dem Jahr 2014, die „Tiroler Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsstrategie“ aus dem Jahr 2015 und die „Tiroler Nachhaltigkeits- und Klimastrategie -Leben mit Zukunft“ aus dem Jahr 2021.

Regierungsprogramme der Tiroler Landesregierung

Die Regierungsprogramme 2013-2018 und 2018-2023 der Tiroler Landesregierung beinhalteten das Ziel eines energieautonomen Tirols. Bis zum Jahr 2050 sollte der Energiebedarf halbiert und zugleich die Produktion aus erneuerbaren Energien sukzessive um 30 % erhöht werden. Die Tiroler Landesregierung setzte dabei als wichtigste Maßnahmen auf Energiesparen, Effizienzsteigerungen, Sensibilisierung zum schonenden Umgang mit den Ressourcen und Ausbau erneuerbarer Energien.

Als konkrete Beispiele waren der ökologisch verträgliche Ausbau des Tiroler Wasserkraftpotenzials, die Effizienzsteigerung bei bestehenden Anlagen, die vermehrte Nutzung von Strom aus der Sonne, der Umstieg von Verbrennungsmotoren auf alternative Antriebssysteme und den dafür notwendigen Ausbau der E-Ladeinfrastruktur genannt.

In Bezug auf die Gemeinden waren insbesondere folgende vereinbarte Maßnahmen von Bedeutung:

- kontinuierliche Revitalisierung von Kleinwasserkraftanlagen im Sinne einer effizienten und effektiven Wasserkraftnutzung sowie wirtschaftlichen Tragfähigkeit unter Berücksichtigung der Wasserrahmenrichtlinie,
- Forcieren der Abwasser- und Trinkwasserkraftwerke, sofern diese wirtschaftlich betrieben werden konnten,
- verstärkter Einsatz von lokaler Biomasse in der Wärme- und Stromerzeugung,
- Durchführung von Photovoltaikoffensiven,
- klares Bekenntnis zur E-Mobilität,
- Erstellen von Programmen für Gebäudesanierungen.

Das über die überprüfte Zeit hinausgehende Regierungsprogramm 2022-2027 der Tiroler Landesregierung bekräftigte das Ziel, dass Tirol bis zum Jahr 2050 energieautonom werden sollte. Es sollte in Tirol eine stabile, sichere und leistbare Energieversorgung sichergestellt werden, u.a. durch einen massiven Ausbau erneuerbarer Energieträger mit Wasserkraft und Photovoltaik.

Konkret sollten alle technisch sinnvoll nutzbaren Energiequellen ausgebaut und genutzt, Energieeffizienz forciert, bei öffentlichen Gebäuden ein Energiemonitoring eingeführt, ehestmöglich auf erneuerbare Energieträger umgestellt sowie die Digitalisierung für die Energiewende genutzt werden.

Folgende Maßnahmen waren in diesem Zusammenhang für die Gemeinden bedeutend:

- Bereitstellung von Sondermitteln an die Gemeinden für Maßnahmen der Energieeffizienz,
- Schaffung eines integralen Radwegenetzes und Ausbau des Alltagsradverkehrs für Pendelnde in Zusammenarbeit mit den Tiroler Gemeinden,
- bessere Vernetzung von Carsharing sowie Ruf- und Sammeltaxis mit dem öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV), um die „erste und letzte Meile“ für die Nutzenden flexibler und bedarfsorientiert unter der Einbindung der Gemeinden zu gestalten.

3. Energieleitbild und Organisation

3.1. Energieleitbild

Allgemeines	Entscheidend für die optimale Umsetzung von Energiemaßnahmen war ein Gesamtkonzept. Ein solches Energieleitbild stellte ein übergeordnetes Instrument dar, welches die Richtung und die Grundsätze der kommunalen Energiepolitik mittel- bis langfristig über einen Zeitraum von ca. zehn Jahren betrachtete.
Aktivitäten	<p>Innerhalb von im Energieleitbild festgelegten Handlungsfeldern wie Infrastruktur, Versorgung oder Mobilität sollten Leitsätze, qualitative und quantitative Zielsetzungen sowie konkrete Strategien zur Zielerreichung erarbeitet werden. Darauf aufbauend sollten konkrete Maßnahmen definiert werden.</p> <p>Ein Energieleitbild sollte partizipativ erstellt werden, damit die Gemeindebevölkerung, Unternehmen und sonstige Stakeholder ihre Sichtweise einbringen konnten.</p>
Energieleitbild	<p>Gemeinde Stans</p> <p>Die Gemeinde Stans hatte bis zum Jahr 2021 kein Energieleitbild. Sie erarbeitete im Jahr 2022 - noch vor der Einschau des LRH - ein Energieleitbild mit dem Titel „Klimaschutz und Energieeffizienz Konzept der Gemeinde Stans“. Der Gemeinderat beschloss das Energieleitbild am 16.5.2022. Es definierte als Vision einen gänzlichen Verzicht auf fossile Energieträger und als Grundprinzipien die Vorbildfunktion der Gemeinde, ein generationsübergreifendes Handeln, eine laufende Einbindung der Bevölkerung und eine regelmäßige Evaluierung.</p> <p>Weiters enthielt das Energieleitbild langfristige Ziele (z.B. 80 % der möglichen Dachflächen in der Gemeinde weisen PV-Anlagen auf), mittelfristige Ziele (z.B. Erhöhung der Solarenergieförderung) und kurzfristige Ziele (z.B. verstärkter Dialog mit der Bevölkerung).</p>

	Ein Maßnahmenkatalog mit 26 Aktivitäten (z.B. Stärkung des Radwegenetzes) konkretisierte die Ziele.
Jahresplanung	Die Gemeinde Stans plante, ab dem Jahr 2023 zu Beginn eines jeden Jahres ein jährliches Arbeitsprogramm zu erstellen.
	Gemeinde Virgen
Energieleitbild	<p>Die Gemeinde Virgen aktualisierte im Jahr 2014 ihr Energieleitbild unter dem Titel „Zukunftsbild Energie Gemeinde Virgen“. Darin waren eine Beschreibung der Gemeinde, der Ausgangssituation mit den Gründen für Energiemaßnahmen und der schon bisher umgesetzten Maßnahmen (z.B. Energiebuchhaltung) enthalten. Als Vision definierte das Energieleitbild die Energieautonomie, die Kooperation in der Region und eine fossilfreie Mobilität.</p> <p>Das Energieleitbild legte weiters konkrete Ziele in den Bereichen Wärme/Erneuerbare Energie/Elektrizität (z.B. Reduktion des Energieverbrauches in Gemeindegebäuden), Mobilität (z.B. Ausbau des Angebots im öffentlichen Verkehr) und allgemeine Ziele (Stärkung der lokalen Landwirtschaft und Eigenversorgung) fest.</p> <p>Weitere strategische Konzepte mit Energiebezug waren das Ressourcenbewirtschaftungsprogramm 2015 „Eigene Ressourcen nutzen“ und der Maßnahmenkatalog 2018-2028 „Berg, Körper, Geist“.</p>
Anregung	Der LRH regte an, das aus dem Jahr 2014 stammende Energieleitbild zu prüfen und dieses gegebenenfalls zu aktualisieren.
Jahresplanung	<p>Aufbauend auf dem Energieleitbild erstellte die Gemeinde jedes Jahr eine Jahresplanung für das folgende Jahr. Beispielsweise definierte sie für das Jahr 2021 konkrete Einzelmaßnahmen für die folgenden Bereiche:</p> <ul style="list-style-type: none">• Entwicklungsplanung und Raumordnung: z.B. Ortsbepflanzungskonzept,• Kommunale Gebäude und Anlagen: z.B. LED-Umstellung,• Versorgung und Entsorgung: z.B. Planung weiterer Kleinwasserkraftwerke,• Mobilität: z.B. Optimierung von Bushaltestellen,• interne Organisation: z.B. Schulungen,• Kommunikation und Kooperation: z.B. Öffentlichkeitsarbeit auf der Internetseite sowie• nachhaltige Holzbewirtschaftung in Virgen.
Evaluierung	Eine Evaluierung und Anpassung der Energiemaßnahmen erfolgte vierteljährlich durch das eingerichtete Energieteam bestehend aus Mitgliedern des Gemeinderates und weiteren ExpertInnen.

Stellungnahme der Gemeinde Virgen *In der für das Jahr 2023 vom Energieteam erarbeiteten und vom Gemeinderat beschlossenen Jahresplanung war der Start eines Evaluierungsprozesses für die Aktualisierung des Energieleitbildes vorgesehen.*

Gemeinden Schattwald und Steinach am Brenner

Kein Energieleitbild Die Gemeinden Schattwald und Steinach am Brenner verfügten weder über ein Energieleitbild, in dem die mittel- bis langfristigen Ziele definiert und festgehalten waren, noch über Jahresplanungen mit konkreten Maßnahmen.

Zusammenfassende Bewertung

Partizipativer Ansatz beim Energieleitbild Der LRH anerkannte die Zielsetzungen der Gemeinden Stans und Virgen in ihrem Energieleitbild. Insbesondere der partizipative Ansatz mit Einbindung der Bevölkerung und die Kooperationsziele trugen dazu bei, eine breite Unterstützung für die Umsetzung der Energiemaßnahmen zu schaffen.

Empfehlung an die Gemeinden Schattwald und Steinach am Brenner Der LRH empfahl den Gemeinden Schattwald und Steinach am Brenner ein Energieleitbild zu erstellen. Ein Energieleitbild mit mittel- bis langfristigen Zielen und eine Jahresplanung mit jährlich festgelegten Energiemaßnahmen waren die Grundlage für eine effektive, abgestimmte und nachhaltige kommunale Energiepolitik.

Stellungnahme der Marktgemeinde Steinach am Brenner *Die Empfehlung des Landesrechnungshofes, dass die Marktgemeinde Steinach am Brenner ein Energieleitbild erarbeiten sollte, damit mittelfristig die Energieziele erreicht werden konnten, wird noch im Jahr 2023 vom zuständigen Ausschuss des Gemeinderates „Wirtschaft, Landwirtschaft, Infrastruktur und Verkehr“ erarbeitet werden.*

Nach dem Abschluss des Konzeptes wird dieses Energieleitbild dem Gemeinderat noch im Jahr 2023 zur Beschlussfassung vorgelegt.

3.2. Interne Organisation und Kommunikation

Interne Organisation Interne Organisation bedeutete, dass alle Akteure (Politik, Verwaltung, Unternehmen, Private) in der Gemeinde in einem arbeitsteiligen Prozess mit Kontinuität an einer gemeinsamen Aufgabe und einem gemeinsamen Ziel arbeiteten.

Dazu gehörten u.a. ein spezieller Ausschuss des Gemeinderates, der sich mit Energie beschäftigte und ein Energiebeauftragter als Bindeglied zwischen den politischen Gremien, der Verwaltung und der Bevölkerung. Der Energiebeauftragte verantwortete in der Regel die Energiebuchhaltung der Gemeinde, erstellte Energieberichte und initiierte Energiemaßnahmen.

Kommunikation Eine gute Kommunikation schaffte Bewusstsein für die Bedeutung des Themas und gab Impulse für eigene Energiemaßnahmen.

Zu einer entsprechenden Kommunikation konnte die Berichterstattung, beispielsweise in der Gemeindezeitung oder auf der Gemeinde-Internetseite, über die eigenen kommunalen Leistungen wie die Errichtung energieeffizienter Gemeindegebäude oder die Erzeugung eigener Energie gehören.

Gemeinde Schattwald

- Interne Organisation In der Gemeinde Schattwald war zur Zeit der Überprüfung kein Ausschuss für Energieangelegenheiten eingerichtet. Diese Themen behandelte in der Regel der Gemeinderat. Die Gemeinde verfügte über keinen eigenen Energiebeauftragten, was auch auf die Größe der Gemeindeverwaltung zurückzuführen war.
- Kommunikation Die Gemeinde Schattwald gab keine Gemeindezeitung heraus. Eine Internetseite stellte allgemeine, aber keine spezifisch energiebezogenen, Informationen für die Bevölkerung bereit.

Gemeinde Stans

- Interne Organisation Die Gemeinde Stans richtete mit 14.3.2022 - bei der konstituierenden Gemeinderatssitzung nach der Gemeinderatswahl 2022 - einen „e5-Ausschuss“ ein, der Energieangelegenheiten behandelte. Als Energiebeauftragter der Gemeinde fungierte der Leiter des Bauamtes.
- Kommunikation Die vierteljährlich herausgegebene Gemeindezeitung beinhaltete in jeder Ausgabe der überprüften Zeit Energiethemen. Auf der Internetseite der Gemeinde informierte sie die Gemeindebevölkerung über das e5-Programm, Beratungsangebote, Förderungen und weitere Themen. Ein weiteres Kommunikationsmedium war die kostenlose App „GEM2GO⁹“, die man auf dem Smartphone oder Tablet installieren konnte.

Marktgemeinde Steinach am Brenner

- Interne Organisation Die Marktgemeinde Steinach am Brenner richtete keinen eigenen Energie-Ausschuss ein. Der zur Zeit der Überprüfung eingerichtete Ausschuss für Wirtschaft, Landwirtschaft, Verkehr und Tourismus beschäftigte sich mit Energieangelegenheiten. Die Marktgemeinde Steinach am Brenner verfügte über einen beim Abwasserverband Oberes Wipptal und bei der Gemeinde angestellten Energiebeauftragten, der sämtliche Energieangelegenheiten betreute.
- Kommunikation Die Gemeindezeitung und die gemeindeeigene Internetseite berichteten im überprüften Zeitraum kaum über Energiethemen.

⁹ GEM2GO war eine mobile App der RIS GmbH, mit der die Gemeinden in Österreich Bürgerservice anboten und Informationen bereitstellen konnten.

Gemeinde Virgen

Interne Organisation	Die Gemeinde Virgen richtete - erstmals im Jahr 2004 - einen Umweltausschuss des Gemeinderates ein, der sich mit Energieangelegenheiten beschäftigte. Zusätzlich gründete die Gemeinde ein eigenes achtköpfiges Energieteam, das aus Mitgliedern des Gemeinderates und weiteren ExpertInnen bestand. Dieses Energieteam beriet vierteljährlich über Energiemaßnahmen der Gemeinde, erstellte die Jahresplanung mit konkreten Einzelmaßnahmen und evaluierte die Umsetzung. Der Leiter des Baumamtes fungierte als Energiebeauftragter der Gemeinde.
Kommunikation	In der drei Mal pro Jahr herausgegebenen Gemeindezeitung und auf ihrer Internetseite informierte die Gemeinde regelmäßig und ausführlich über Energiethemen. Zudem nutzte die Gemeinde die App „GEM2GO“.

Zusammenfassende Bewertung

Verankerung in der Verwaltung	Der LRH erachtete es als wesentlich für die effektive Umsetzung von Energiemaßnahmen, dass dieses Politikfeld in einem politischen Gremium und in der Gemeindeverwaltung verankert war und eine entsprechende Kommunikation an die Bevölkerung stattfand. Der LRH anerkannte hierbei die Leistungen der Gemeinde Virgen, die in beiden Feldern gute Schritte setzte.
-------------------------------	--

Empfehlung an die Gemeinden Schattwald und Steinach am Brenner	Der LRH empfahl den Gemeinden Schattwald und Steinach am Brenner, die Gemeindebevölkerung verstärkt über Energiethemen zu informieren. Damit könnten die Gemeinden ihre eigenen Maßnahmen kommunizieren und als Vorbild wirken sowie Vorschläge für die Privathaushalte und Unternehmen im Energiebereich darstellen.
--	---

<i>Stellungnahme der Marktgemeinde Steinach am Brenner</i>	<p><i>Auf Grundlage des zu erstellenden Energieleitbildes sollten die mittelfristigen Ziele der Marktgemeinde Steinach am Brenner am Energiesektor definiert werden. Einen Teil der Energiemaßnahmen wird auch die Bewusstseins-Bildung der Bürgerinnen und Bürger darstellen. In dieser Bewusstseins-Bildung sollten vermehrt Informationsveranstaltungen in der Marktgemeinde Steinach am Brenner durchgeführt werden, bei denen einerseits über mögliche Fördermodelle im Energiesektor berichtet bzw. beim Umstieg auf erneuerbare Energien Unterstützungsleistungen angeboten werden sollten.</i></p> <p><i>Aufgrund der Tatsache, dass das Wipptal eine KEM-Region war, sollten auch in diesem Zuge vermehrt Informationsveranstaltungen in der Region, auch in der Marktgemeinde Steinach am Brenner, angeboten werden.</i></p>
--	--

3.3. Netzwerke

Allgemeines	Die Teilnahme an verschiedenen Netzwerken sollte Gemeinden dabei unterstützen Energiemaßnahmen umzusetzen. Diese Netzwerke sollten den Austausch von Ideen unter den Gemeinden fördern, Beratungen durchführen, Instrumente zur Verfügung stellen und Förderungen für gemeindeüberschreitende Kooperationen ermöglichen.
-------------	--

Zur Zeit der Einschau durch den LRH nahmen drei Viertel aller Gemeinden in Tirol an einem der folgenden vier Netzwerke teil¹⁰:

- Klimabündnis Tirol,
- e5-Programm (Verein Energie Tirol),
- Klima- und Energie-Modellregionen (KEM) und
- Klimawandel-Anpassungsmodellregionen (KLARI).

Klimabündnis Tirol

Der im Jahr 1998 gegründete Verein Klimabündnis Tirol mit Sitz in Innsbruck hatte eine Vielzahl von Angeboten an Gemeinden, um die Klimaschutzarbeit zu unterstützen. Der Verein bot den Gemeinden u.a. Beratungen und Schulungen im Bereich der Radmobilität, der Kommunikation zu klimarelevanten Themen und zur Ausbildung für kommunale Klimabeauftragte an. Weiters führte der Verein einen „KlimaCheck“ bei Gemeindegebäuden durch und zeigte Potenziale für ein nachhaltigeres Standort-Management auf. Zur Zeit der Überprüfung waren 80 Tiroler Gemeinden Mitglied im Klimabündnis Tirol.

Bild 2: Logo Klimabündnis Tirol (Quelle: Verein Klimabündnis Tirol)



e5-Programm

Der im Jahr 1991 gegründete Verein Energie Tirol mit Sitz in Innsbruck bot Tiroler Gemeinden und Regionen Beratungen und Informationen zu Energiefragen an. Mit dem e5-Programm erhielten Gemeinden Unterstützung, um ihre Energieziele festzulegen und zu erreichen. Ende des Jahres 2021 betreute der Verein Energie Tirol 50 e5-Gemeinden zu Energiefragen. Im Rahmen wiederkehrender Audits bewertete der Verein die Gemeinden je nach Umsetzungsgrad der geplanten und möglichen Maßnahmen und zeichnete sie mit einem bis fünf „e“ aus.

Bild 3: Logo Energie Tirol (Quelle: Verein Energie Tirol)



¹⁰ Vgl. Aktive Tiroler Gemeinden in Sachen Klimaschutz, Tirol.Kommunal Oktober 2022, S. 14ff.

Klima- und
Energie-Modell-
regionen (KEM)

Der durch ein Bundesgesetz im Jahr 2007 eingerichtete Klima- und Energiefonds¹¹ mit Sitz in Wien förderte nachhaltige Energietechnologien, umweltfreundliche Mobilität, Energieeffizienz, erneuerbare Energien sowie Gemeindekooperationen im Rahmen von Klima- und Energie-Modellregionen (KEM) in Österreich. Die KEM erarbeiteten Strategien, um die optimale Nutzung natürlicher Ressourcen, die Ausschöpfung von Energieeinsparungspotenzialen und nachhaltiges Wirtschaften in den Regionen voranzutreiben.

Konkret erarbeitete jede KEM zehn Maßnahmen, die sie in einem vorgegebenen Zeitraum umzusetzen plante. Die Förderung bestand in der Regel darin, dass über die Abwicklungsstelle KPC¹² Personalkosten für die Umsetzung der Maßnahmen kofinanziert wurden. Das Personal konnte beim Planungsverband oder der Gemeinde beschäftigt sein. Es wurden somit grundsätzlich keine konkreten Projekte finanziert. Zur Zeit der Überprüfung nahmen in Tirol 134 Gemeinden an elf KEM teil.

Bild 4: Logo Klima- und Energie-Modellregionen
(Quelle: Klima- und Energiefonds)



Klimawandel-An-
passungsmodell-
regionen (KLAR!)

Ein weiteres Programm des Klima- und Energiefonds waren die Klimawandel-Anpassungsmodellregionen (KLAR!). Ziel des Programmes war es, Regionen und Gemeinden auf die Folgen des Klimawandels vorzubereiten und Anpassungsmaßnahmen durchzuführen. Auch bei diesem Programm bestand die Förderung grundsätzlich aus der Kofinanzierung von Personalkosten. Zur Zeit der Überprüfung nahmen 35 Gemeinden in Tirol an diesem Programm teil.

Bild 5: Logo Klimawandel-Anpassungsmodellregionen
(Quelle: Klima- und Energiefonds)



¹¹ Der Klima- und Energiefonds war ein Fonds öffentlichen Rechts mit eigener Rechtspersönlichkeit, eingerichtet durch das Bundesgesetz über die Errichtung des Klima- und Energiefonds - Klima- und Energiefonds-gesetz, BGBl. I Nr. 40/2007.

¹² Die Kommunalkredit Public Consulting GmbH (kurz: KPC) war eine Abwicklungsstelle für Bundesförderungen im Bereich Klima- und Umweltschutz.

Die überprüften Gemeinden waren an folgenden Netzwerken beteiligt:

Tab. 2: Netzwerke (Quelle: Vergleichsgemeinden)

Netzwerk	Schattwald	Stans	Steinach am Brenner	Virgen
Klimabündnis Tirol	✓		✓	✓
e5-Programm		✓		✓
KEM		✓	✓	✓
KLAR!				

Gemeinde Schattwald

Klimabündnis Tirol Die Gemeinde Schattwald war seit dem Jahr 2007 Mitglied des Klimabündnis Tirol. Der Jahresbeitrag betrug im Jahr 2021 € 310. Im überprüften Zeitraum nahm die Gemeinde kein Angebot des Vereins in Anspruch.

Gemeinde Stans

e5-Programm Die Gemeinde Stans nahm seit dem Jahr 2017 am e5-Programm für energieeffiziente Gemeinden teil. Der Jahresbeitrag der Gemeinde betrug im Jahr 2021 € 2.000. Zu den Aktivitäten gehörten Austauschtreffen mit anderen Gemeinden und Energiefachleuten, Informationsveranstaltungen zu Energiethemen in Schule und Kindergarten sowie regelmäßige Audits. Zur Zeit der Überprüfung war die Gemeinde Stans mit zwei „e“ bewertet und wies einen Umsetzungsgrad von 45,4 % auf. Der Auditbericht des Vereins „Energie Tirol“ empfahl weitere Maßnahmen, wie beispielsweise eine detaillierte Energiedatenerfassung der kommunalen Gebäude und Anlagen sowie eine energieeffiziente Mobilität in der Verwaltung.

KEM Weiters war die Gemeinde Stans seit dem Jahr 2022 Mitglied bei der KEM „Schwaz-Jenbach und Umgebung“. Dieser KEM gehörten zur Zeit der Überprüfung zehn der elf Mitglieder des Planungsverbandes „Schwaz-Jenbach und Umgebung“ an. Zu den Maßnahmen der KEM gehörten die Organisation von Informationsveranstaltungen zu Energiethemen wie Photovoltaik, Gebäudesanierung, E-Ladestationen und umweltfreundliche Heizungen, die Förderung von Energiegemeinschaften/Bürgerbeteiligungsmodellen oder die Elektrifizierung des Straßenverkehrs.

Marktgemeinde Steinach am Brenner

Klimabündnis Tirol Die Marktgemeinde Steinach am Brenner war seit dem Jahr 2008 Mitglied beim Klimabündnis Tirol. Der Jahresbeitrag betrug im Jahr 2021 € 1.000. Eine mit dem Verein organisierte Maßnahme war „Pedibus Steinach“, bei der Kinder durch Freiwillige auf dem Schulweg begleitet wurden. Ziele waren die Sicherheit der Kinder und der Verzicht auf den Transport mit Autos.

KEM Die Marktgemeinde Steinach am Brenner war seit dem Jahr 2020 Mitglied bei der KEM „Wipptal“. Alle zehn an der KEM beteiligten Gemeinden waren auch Mitglieder im Planungsverband „Wipptal“ und agierten in enger Kooperation mit dem Regionalmanagement Wipptal¹³. Ziele der KEM waren Energieverbrauchsreduktionen in der Region, gemeindeübergreifende Mobilität, Bewusstseinsbildung sowie Ausbau der erneuerbaren Energieversorgung. Eine Expertin legte im März 2022 ein Umsetzungskonzept mit zehn konkreten Initiativen vor, die bis zum Jahr 2024 abgeschlossen werden sollten. Darunter befanden sich Initiativen wie „Regionale Mobilität“ durch Fahrplananpassungen des öffentlichen Verkehrs, „E-Mobilität“ durch Förderungen von E-Carsharing und E-Bikeverleih oder „Ausbau Erneuerbare Energie: STROM“ durch Informationsveranstaltungen zu Photovoltaik und EEG.

Gemeinde Virgen

Klimabündnis Die Gemeinde Virgen war seit dem Jahr 1996 Mitglied beim Klimabündnis Tirol. Der Beitrag der Gemeinde betrug im Jahr 2021 € 460. Ein mit dem Klimabündnis Tirol seit dem Jahr 2018 durchgeführtes Projekt „PRO-BYKE“ hatte zum Ziel, den Radverkehr zu fördern. Dabei analysierte die Gemeinde gemeinsam mit dem Klimabündnis Tirol die Positionierung der Radabstellplätze, mögliche Gefahrenstellen und Anreize zur Nutzung des Fahrrades.

e5-Programm Die Gemeinde Virgen beteiligte sich seit dem Jahr 1999 am e5-Programm für energieeffiziente Gemeinden. Der Jahresbeitrag der Gemeinde betrug im Jahr 2021 € 2.000. Die Gemeinde profitierte im Rahmen dieses Netzwerkes beispielsweise von regelmäßigen Austauschtreffen, führte das Projekt „Richtig Heizen mit Holz“ durch, informierte sich über eine nachhaltige Beschaffung von Energieträgern und nahm an Audits teil.

Seit dem Jahr 2008 und jeder nachfolgenden Zertifizierung war die Gemeinde Virgen mit fünf „e“ bewertet. Sie wies beispielsweise beim Audit 2021 einen Umsetzungsgrad von 87,6 % auf. Nach dieser Bewertung (sowie nach der Bewertung im Jahr 2017) war sie die energieeffizienteste Gemeinde Österreichs. Im Jahr 2021 erhielt die Gemeinde auch den „European Energy Award Gold“¹⁴ als eine der aktivsten Kommunen für mehr Klimaschutz, Energieeffizienz und erneuerbare Energien in Europa.

KEM Die Gemeinden Virgen, Matri in Osttirol, Prägraten am Großvenediger und St. Johann im Walde schlossen sich im Jahr 2009 zur KEM „Sonnenregion Hohe Tauern“ zusammen. Alle Gemeinden waren gleichzeitig Mitglieder im Planungsverband „Iselregion“. Die Geschäftsstelle der KEM und des Planungsverbandes befanden sich in Matri in Osttirol.

¹³ Die Tiroler Regionalmanagementvereine waren freiwillige Zusammenschlüsse auf regionaler Ebene und verfolgten eine zielgerichtete Zusammenarbeit der Regionen mit Land, Bund und EU und förderten die strategische Ausrichtung der Regionalentwicklung.

¹⁴ Der European Energy Award war ein internationales Qualitätsmanagement- und Zertifizierungsinstrument für kommunalen Klimaschutz, an dem 18 Nationen und mehr als 1.700 Kommunen mit über 60 Millionen Bürgerinnen und Bürgern teilnahmen. Die Auszeichnung verlieh der Verein „Association European Energy Award AISBL“ mit Sitz in Brüssel in Belgien.

Das Ziel der KEM war es, vorhandene Energiepotenziale (z.B. Einsparungen, optimale Nutzung erneuerbarer Energieträger) zu realisieren, regionale Stakeholder zu vernetzen und gewonnene Erkenntnisse transparent und zugänglich zu machen. Der in der überprüften Zeit gültige Umsetzungsplan beinhaltete zehn konkrete Initiativen wie „Energieeffiziente Gebäude“ durch Gebäudechecks, „Multimodale Mobilität“ durch Informationen an Touristen zur Anreise mit öffentlichen Verkehrsmitteln und „Öffentlichkeitsarbeit“ durch Medienschalungen zu Energiethemata.

Stellungnahme der Gemeinde Virgen *Im Frühjahr 2023 lief ein Antragsverfahren, alle Gemeinden des Bezirkes als „KLAR!-Region Osttirol“ festzulegen, und so eine nahtlose Entwicklung von Klimawandelanpassungen zu forcieren. Der Bürgermeister der Gemeinde Virgen war bei der Entwicklung und Begleitung der Maßnahmen maßgeblich involviert (als Bürgermeister der e5-Gemeinde Virgen, als Obmann des Planungsverbandes 34 Iselregion und als Obmann des Regionsmanagement Osttirol).*

Zusammenfassende Bewertung

Bewertung Der LRH stellte fest, dass alle überprüften Gemeinden bei zumindest einem Netzwerk Mitglied waren. Grundsätzlich konnten sie sich dabei mit anderen Gemeinden über Energiemaßnahmen austauschen, Erfahrungswerte sammeln und gemeinsame Initiativen setzen. Netzwerke halfen auch dabei, öffentliche Kofinanzierungen für gemeindeüberschreitende Initiativen zu erhalten.

Nach Ansicht des LRH profitierten vor allem die am e5-Programm teilnehmenden Gemeinden Stans und Virgen durch die regelmäßigen Audits von Fachleuten und die dabei aufgezeigten möglichen Energiemaßnahmen.

4. Energiemaßnahmen der Gemeinden

Allgemeines Wie alle Gebietskörperschaften waren auch die Gemeinden gefordert, einen Beitrag zur Energiewende und zur Energieautonomie zu leisten. Für die gegenständliche Prüfung war es daher von Interesse, welche Energieträger die Gemeinden verwendeten, wie sie ihren Energiebedarf deckten und welche Maßnahmen sie hinsichtlich Energieeffizienz setzten.

Der LRH bezog bei der gegenständlichen Prüfung nicht nur die gemeindeeigenen Gebäude, sondern auch jene Gebäude und Anlagen in die Prüfung mit ein, die von ausgelagerten, aber „beherrschten“ Rechtsträgern geführt wurden (in weiterer Folge: kommunale Gebäude und Anlagen). Dies betraf die Gemeinden Stans¹⁵, Steinach am Brenner¹⁶ und Virgen¹⁷.

¹⁵ Die Gemeinde Stans war unbeschränkt haftende Gesellschafterin der Gemeinde Stans Infrastruktur KG.

¹⁶ Die Marktgemeinde Steinach am Brenner war unbeschränkt haftende Gesellschafterin der Marktgemeinde Steinach am Brenner Vermögensverwaltungs KG und Schulgebäude Steinach am Brenner Vermögensverwaltungs KG.

¹⁷ Gesellschafter der Freizeit-, Sport- und Tourismusanlagen Virgen GmbH waren die Gemeinde Virgen mit 60 % und der Tourismusverband Osttirol mit 40 %.

- Deckung des Energiebedarfs Die Gemeinden konnten den Strom- und Wärmebedarf für ihre Gebäude und Anlagen durch Eigenerzeugung oder Zukauf decken. Auch Themen wie Abhängigkeit von Energielieferanten und Versorgungssicherheit spielten dabei eine wesentliche Rolle.
- Energieeffizienz Um die Energieeffizienz zu erhöhen, hatten die Gemeinden mehrere Möglichkeiten (z.B. Energiesparen, Sanierung von Gemeindegebäuden, Förderungen von Energiemaßnahmen).

4.1. Energieerzeugung

Energieerzeugung in Tirol Im Rahmen der Energieerzeugung war in Tirol die Wasserkraft der wesentlichste Energieträger. Bei Photovoltaik und Wärmepumpen war in den letzten Jahren ein kontinuierlicher Anstieg zu verzeichnen, während die Windkraft in Tirol bisher für die Erzeugung von Energie nicht relevant war.¹⁸

Energieeinspeisung in das öffentliche Netz Bei der Energieerzeugung stellte sich für die Gemeinden meist die Frage, wieviel der erzeugten Energie sie selbst nutzen (= Eigenverbrauch) oder in das öffentliche Netz einspeisen konnte.

Bei der Einspeisung unterschied man grundsätzlich zwischen Voll- und Überschusseinspeisung. Die Gemeinden erhielten die eingespeiste Energie vom Energieversorger oder von der OeMAG¹⁹ zu den verordneten Tarifen²⁰ oder zum Marktpreis monatlich vergütet.

Die Vergleichsgemeinden verfügten über mehrere Anlagen zur Energieerzeugung. Nachfolgende Übersicht zeigt die Anzahl der Anlagen, die von den vier Gemeinden errichtet wurden oder an denen sie beteiligt waren:

Tab. 3: Anlagen zur Energieerzeugung (Quelle: Vergleichsgemeinden, Erhebungen LRH)

Anlagen	Schattwald	Stans	Steinach am Brenner	Virgen
Wasserkraft	2	1	4	3*
Photovoltaik	1	-	2	5
Solarthermie	-	2	1	1
Biomasse	-	-	1*	1
Umgebungswärme ²¹	-	3	-	1

* beteiligt

¹⁸ Vgl. Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (Hrsg), Energie in Österreich 2022.

¹⁹ Die OeMAG war zentrale Abwicklungsstelle für Ökostrom und Ökostrombilanzgruppenverantwortliche für ganz Österreich.

²⁰ Z.B. Ökostrom-Einspeisetarifverordnungen 2012, 2016 und 2018.

²¹ Umgebungswärme - auch Umweltwärme genannt - bezeichnet die Wärme, die in den bodennahen Luftschichten, in Oberflächengewässern sowie in den obersten Metern des Erdbodens vorhanden ist. Die Umgebungswärme lässt sich mit Wärmepumpen in Heizwärme umwandeln.

4.1.1. Wasserkraft

Stromerzeugung durch Wasserkraft	<p>Aufgrund der topographischen Lage war Tirol prädestiniert für die Erzeugung von Energie aus Wasserkraft. Zur Zeit der Überprüfung wurde in Tirol aus Wasserkraft 6,5 TWh Energie pro Jahr erzeugt. Dies entsprach ca. 26 % des Endenergiebedarfs in Tirol.²² Die vorhandenen Wasserressourcen konnten in unterschiedlichen Dimensionen (z.B. an Stauseen und Fließgewässern oder in Verbindung mit der Trinkwasserversorgung) energetisch nutzbar gemacht werden. Wasserkraftwerke wurden grundsätzlich in Speicher- und Laufkraftwerke unterteilt. Zur letztgenannten Kategorie zählten u.a. Ausleitungskraftwerke²³ und Trinkwasserkraftwerke²⁴.</p> <p>Bei Neuinvestitionen galt es jedoch viele Faktoren (z.B. Wassermenge, Länge der Druckrohrleitungen, Fallhöhe, ökologische Verträglichkeit des Standortes, Dauer der Genehmigungsverfahren, Finanzierbarkeit) zu berücksichtigen.</p>
Nutzung der Wasserkraft durch die Tiroler Gemeinden	<p>Viele Tiroler Gemeinden nutzten die Wasserkraft, wobei für sie aufgrund der Vorteile (z.B. kommunale/regionale Versorgungssicherheit, inländische Wertschöpfung) vor allem die Energieerzeugung durch Kleinwasserkraftwerke²⁵ interessant war.</p> <p>In Tirol gab es zur Zeit der Überprüfung ca. 950 Kleinwasserkraftwerke, die ca. 25 % zur Stromproduktion aus Wasserkraft beitrugen.²⁶ Davon waren 80 Kraftwerke sog. Trinkwasserkraftwerke.²⁷ Im Gegensatz zu anderen erneuerbaren Stromerzeugungen konnte die Energie aus Trinkwasser in der Regel ohne größere saisonale Schwankungen erzeugt werden.</p>
Organisationsformen	<p>Die Gemeinden betrieben ihre Kraftwerksanlagen in verschiedenen Organisationsformen, u.zw. als Eigenbetrieb, Genossenschaft, Personengesellschaft oder Kapitalgesellschaft.</p>
Erhebungsgrundlagen	<p>Der LRH erhob den Wasserkraftanlagenbestand der vier Vergleichsgemeinden. Basis der nachfolgenden Auswertungen bildeten dabei die Wasserkraftwerksdaten aus dem Wasserinformationssystem des Landes Tirol (WIS) und die wasserrechtlichen Genehmigungsbescheide.</p>

²² Vgl. <https://www.tirol2050.at/unser-ziel/erneuerbare-energien/wasser/> [Abfrage am 19.12.2022].

²³ Bei einem Ausleitungskraftwerk wurde das durch die Wehranlage aufgestaute Wasser über einen Kanal oder Stollen zum Krafthaus geleitet, welches nicht direkt bei der Wehranlage stand.

²⁴ Trinkwasserkraftwerke waren kleine Wasserwerke, bei denen die Turbinen in einer Wasserversorgungsanlage integriert waren. Sie konnten überschüssigen Druck in einer Leitung nutzen.

²⁵ Kleinwasserkraftwerke waren Anlagen mit einer Engpassleistung bis einschließlich 10 MW.

²⁶ Vgl. <https://www.kleinwasserkraft.at/bundeslaender/tirol/> [Abfrage am 19.12.2022].

²⁷ Vgl. <https://www.tirol.gv.at/meldungen/meldung/trinkwasserkraftwerke-fuer-energieautonomie-und-lokale-blackout-vor-sorge/#:~:text=Rund%2080%20Trinkwasserkraftwerke%2C%20also%20Turbinen,Strom%20f%C3%BCr%20rund%2022.000%20Haus-halte.> [Abfrage vom 19.12.2022].

Gemeinde Schattwald

Elektrizitätswerk Die elektrische Versorgung von Schattwald erfolgte durch das gemeindeeigene Elektrizitätswerk, das im Jahr 1919 gegründet wurde. Es war als wirtschaftliches Unternehmen der Gemeinde Schattwald organisiert und wurde im Jahr 2012 in das Firmenbuch²⁸ als Elektrizitätswerk Schattwald e.U. (nachfolgend: Elektrizitätswerk) eingetragen. Dieses Unternehmen führte ein eigenes Rechnungswesen und wurde von einem Geschäftsführer, dem die Gemeinde Schattwald für sämtliche „EW Angelegenheiten“ die uneingeschränkte Handlungsvollmacht erteilte und die Vertretungsbefugnis übertrug, geführt.

Das Elektrizitätswerk war der Elektrizitätsversorger für alle fünf Gemeinden des Tannheimer Tals. Zu seinen Aufgabenfeldern zählten lt. Statuten neben der Elektrizitätsversorgung auch der Betrieb von Wasserkraftwerken, der Betrieb eines Verteilernetzes²⁹ sowie die Führung eines Elektroinstallationsgewerbes.

Kooperation mit Energie West Gemeinsam mit 19 weiteren Tiroler Stadt- und Elektrizitätswerken war das Elektrizitätswerk an der Energie West Management- und Service GmbH beteiligt. Dieses Unternehmen diente seinen Mitgliedern als Dienstleistungsplattform für gemeinsame Aufgabenstellungen.

Elektrizitätswerk Für die Stromerzeugung betrieb das Elektrizitätswerk folgende zwei Wasserkraftwerke:

Tab. 4: Anlagenkenndaten Kraftwerke (Quelle: Land Tirol - Wasserinformationssystem, Stand: 07/2022)

Anlagenkenndaten	Traualpsee	Vilsfall
Inbetriebnahme der Anlage	1963	1922
Anlagentyp	Speicherkraftwerk	Ausleitungskraftwerk
Ausbauwassermenge in l/s	600	6.200
Turbinennennleistungen in kW	2.259	2.570
Regeljahresarbeitsvermögen in GWh/a	12,50	10,50

²⁸ Unternehmerisch tätige Einzelunternehmen, die der Pflicht zur Rechnungslegung unterlagen, waren zur Eintragung in das Firmenbuch verpflichtet. Das Elektrizitätswerk Schattwald war gemäß § 8 EIWOG rechnungslegungspflichtig.

²⁹ Das Elektrizitätswerk Schattwald e.U. war der einzige Netzbetreiber für das gesamte Tannheimer Tal.

Kraftwerk
Traualpsee

Das Kraftwerk Traualpsee (Gemeinde Tannheim) war ein Jahresspeicherkraftwerk, das insbesondere zur Wintersaison in Betrieb genommen wurde. Die Anlage wurde im Jahr 2014 im Zuge der Revitalisierung auf den neuesten Stand der Technik gebracht. Dadurch konnten der Wirkungsgrad und die Betriebssicherheit der Anlage erhöht sowie das vorhandene Wasserangebot besser genutzt werden.

Bild 6: Kraftwerk Traualp (Quelle: Gemeinde Schattwald)



Kraftwerk
am Vilsfall

Das Kraftwerk am Vilsfall (Gemeinde Schattwald) nutzte den natürlichen Fall der Vils Richtung Pfronten/Deutschland. Dieses Kraftwerk konnte ganzjährig als Tages-speicherkraftwerk mit drei Turbinen betrieben werden. Laut Auskunft der Geschäftsführung waren am Kraftwerk mehrere Investitionen geplant. Beispielsweise sollte das länger geplante Revitalisierungsprojekt „Wehranlage (einschließlich Rechenreinigungsanlage)“ realisiert werden, sobald alle notwendigen Genehmigungen hierfür vorlagen.

Bezugsgemein-
schaft mit den
Allgäuer Kraft-
werken

Das Elektrizitätswerk hatte seit Beginn seiner Tätigkeit eine Bezugsgemeinschaft mit den Allgäuer Kraftwerken. Es konnte von diesen Kraftwerken Strom beziehen, wenn es den Strombedarf nicht durch Eigenerzeugung decken konnte.

Strommenge

Der Energiebilanz des Unternehmens waren folgende Erzeugungs- und Bezugsdaten für die Jahre 2018 bis 2021 zu entnehmen:

Tab. 5: Strommenge (Quelle: Elektrizitätswerk Schattwald)

Strommenge	2018	2019	2020	2021
Eigenerzeugung in GWh	12,4	13,2	14,1	13,4
Einspeisung von PV in GWh	0,4	0,3	0,3	0,3
Fremdstrombezug in GWh	16,4	15,6	11,9	11,9
verfügbare Strommenge in GWh	29,2	29,1	26,3	25,7
Anteil Eigenerzeugung in %	42,5	45,5	53,6	52,4

Analyse	<p>Die gesamten verfügbaren Strommengen waren in den Jahren 2020 und 2021 um ca. 10 % geringer als in den beiden Jahren zuvor. Parallel dazu waren auch die Bezugsmengen von der Allgäuer Kraftwerke GmbH stark zurückgegangen. Diese Entwicklungen waren lt. Auskunft der Geschäftsführung der COVID-19 Pandemie und dem damit einhergehenden Einbruch im Tourismus geschuldet.</p> <p>Als Folge dieser Entwicklung erhöhte sich der Anteil der Eigenerzeugung am gesamten Strombedarf im überprüften Zeitraum von 42,5 % (2018) auf 52,4 % (2021).</p> <p>Die in beiden Kraftwerken erzeugten Strommengen verteilten sich im überprüften Zeitraum mit 73,1 % auf das Kraftwerk am Vilsfall und mit 26,9 % auf das Kraftwerk Traualpsee.</p>
Finanzielle Lage des Unternehmens	<p>Der LRH nahm im Zuge dieser Prüfung auch Einsicht in die Jahresabschlüsse des Elektrizitätswerkes Schattwald und stellte fest, dass das Unternehmen finanziell gut ausgestattet war, die Bankverbindlichkeiten im Jahr 2022 zur Gänze getilgt wurden und die Gewinne größtenteils im Unternehmen verblieben. Dementsprechend betrug das Eigenkapital zum 31.12.2021 3,0 Mio. €.</p>
Wirtschaftlicher Nutzen für die Gemeinde Schattwald	<p>Die Gemeinde Schattwald konnte Arbeitsplätze anbieten und hatte einen wirtschaftlichen Nutzen. Sie erhielt vom Unternehmen die Kommunalsteuer und die Gebrauchsabgabe, die jährlich zwischen € 36.348 (2018) und € 42.339 (2021) betragen. Außerdem schüttete das Unternehmen „Gewinne“, u.zw. in den Jahren 2018 und 2019 jeweils € 50.000 und im Jahr 2021 € 30.000, aus.</p>
Behandlung im Gemeinderat	<p>Auf Basis der Niederschriften der Gemeinderatssitzungen konnte der LRH feststellen, dass der Gemeinderat u.a.</p> <ul style="list-style-type: none"> • jährlich den vom Überprüfungsausschuss zuvor geprüften Jahresabschluss genehmigte und dem Geschäftsführer des Elektrizitätswerkes Schattwald die Entlastung erteilte, • laufend über die Quartalszahlen und unternehmensinterne Vorgänge informiert wurde und • jährlich den Geschäftsentwicklungsplan, der die wesentlichen Ziele und Planungsinhalte sowie die Investitions- und Budgetplanung enthielt, zur Kenntnis erhielt.

Planung eines Kleinwasserkraftwerkes Die Gemeinde Schattwald plante zur Zeit der Überprüfung ein Kleinwasserkraftwerk zu errichten. Laut Auskunft des Amtsleiters wurde die Errichtung eines Trinkwasserkraftwerkes in Verbindung mit dem Projekt „Erneuerung WVA Schattwald“ im Gemeinderat thematisiert und hierzu eine Studie beauftragt. Die Ergebnisse der Studie lagen zur Zeit der Einschau noch nicht vor.

Gemeinde Stans

Trinkwasserkraftwerk Die Gemeinde Stans betrieb ein Trinkwasserkraftwerk zur Stromerzeugung:

Tab. 6: Anlagenkenndaten Kraftwerk Stans
(Quelle: Land Tirol - Wasserinformationssystem, Stand: 07/2022)

Anlagenkenndaten	Gemeindeamt
Inbetriebnahme der Anlage	2019
Anlagentyp	Trinkwasserkraftwerk
Ausbauwassermenge in l/s	20
Turbinennennleistungen in kW	15
Regeljahresarbeitsvermögen in GWh/a	0,07

Trinkwasserkraftwerk im Untergeschoss des Gemeindeamtes Ausgehend von einer Studie und in Verbindung mit der Sanierung und dem Umbau des Gemeindeamtsgebäudes errichtete die Gemeinde Stans im Jahr 2019 im Untergeschoss ein Trinkwasserkraftwerk. Der Einbau einer Trinkwasserturbine in die bestehende Wasserversorgungsanlage der Gemeinde Stans stellte eine Nutzungserweiterung des vorhandenen Wasserdargebotes dar. Die Ausbauwassermenge war im Konsens für die Wasserversorgung enthalten.

Die Gesamtkosten dieses Kraftwerkes betrugen ca. € 151.200, wofür die Gemeinde Stans keine Förderungen erhielt. Die Anlage sollte sich nach den damaligen gemeindeeigenen Berechnungen in ca. elf Jahren amortisieren.

Deckung des Strombedarfs Mit diesem gebäudeintegrierten Kraftwerk erzeugte die Gemeinde Stans lt. eigenen Berechnungen Strom iHv ca. 80.000 kWh pro Jahr. Davon konnte sie ca. 60.000 kWh pro Jahr (= 75 % der erzeugten Menge) für die Räume im Gemeindeamt, für eine Wärmepumpe und für ca. 30 % der Straßenbeleuchtung selbst verwenden.

Überschussenergie Die Überschussenergie speiste die Gemeinde Stans in das öffentliche Netz ein. Diesbezüglich schloss sie mit der OeMAG am 7.11.2019 einen Vertrag, der ihr die Abnahme und die Vergütung des abgegebenen Stroms entsprechend der gesetzlichen Bestimmungen und/oder durch Verordnung festgelegten Einspeisetarife garantierte.

Bild 7: Trinkwasserkraftwerk Gemeindeamt (Quelle: Gemeinde Stans)



Weiteres Kraftwerk geplant

Die Gemeinde Stans ließ vor ca. fünf Jahren eine Wirtschaftlichkeitsstudie über ein weiteres größeres Kraftwerk in der Wolfsklamm erstellen. Ziel war es, das Wasser des Stanser Baches energetisch zu nutzen und die erzeugte Energie ca. 400 Haushalten zur Verfügung zu stellen. Die geplanten Investitionskosten hätten 1,3 Mio. € betragen. Sie hätten sich - ohne Förderungen - in ca. 20 Jahren amortisiert.

Das Projekt wurde letztlich nicht weiterverfolgt. Aufgrund der allgemeinen Entwicklung am Energiesektor nahm der Bürgermeister im Jahr 2022 allerdings wieder Gespräche mit einem potenziellen Partner bezüglich der Umsetzung dieses Projektes auf.

Marktgemeinde Steinach am Brenner

Elektrizitätswerk

Die Marktgemeinde Steinach am Brenner hatte mehrere Kleinwasserkraftwerke, die organisatorisch als rechtlich unselbständiger Eigenbetrieb iSd § 75 TGO im „Elektrizitätswerk“ zusammengefasst waren. Dessen Gebahrung wurde im Haushalt der Gemeinde in der Untergruppe 87 „Wirtschaftliche Unternehmungen“ verrechnet.

Das Elektrizitätswerk galt gemäß § 2 Abs. 1 KStG³⁰ steuerrechtlich als Betrieb gewerblicher Art, da es u.a. einer nachhaltigen privatwirtschaftlichen Tätigkeit und zur Erzielung von Einnahmen diene. Da ein solcher Betrieb unbeschränkt steuerpflichtig war, erstellte eine örtliche Steuerberatungsgesellschaft jährlich einen Jahresabschluss und die diesbezüglichen Steuererklärungen.

Den Jahresabschlüssen der Jahre 2018 bis 2021 war zu entnehmen, dass sich die wirtschaftliche Situation dieses Betriebes in den letzten Jahren verbesserte. Das Jahresergebnis entwickelte sich von -€ 30.418 im Jahr 2018 auf € 73.973 im Jahr 2021. Das negative Eigenkapital verringerte sich dadurch bis zum 31.12.2021 auf -€ 104.935. Ein das Elektrizitätswerk betreffendes Darlehen (aushaftender Betrag zum 31.12.2021 € 247.418) war noch bis zum Jahr 2029 zu tilgen.

³⁰ Bundesgesetz vom 7. Juli 1988 über die Besteuerung des Einkommens von Körperschaften (Körperschaftssteuergesetz 1988 – KStG 1988), BGBl. Nr. 401/1988 idF BGBl. I Nr. 108/2022.

Die Marktgemeinde Steinach am Brenner war zur Zeit der Überprüfung Eigentümerin von folgenden Kraftwerken:

Tab. 7: Anlagenkenndaten Kraftwerke Steinach (Quelle: Land Tirol - Wasserinformationssystem, Stand: 07/2022)

Anlagenkenndaten	Sill I	Überschusswasser WVA	Padaster	Sill II
Inbetriebnahme der Anlage	1907	1985	1996	1882
Anlagentyp	Ausleitungskraftwerk	Trinkwasser - kraftwerk	Trinkwasser - kraftwerk	Ausleitungskraftwerk
Ausbauwassermenge in l/s	2.670	17	18	5.000
Turbinennennleistungen in kW	55	37	53	308
Regeljahresarbeitsvermögen in GWh/a	0,32	0,21	0,25	1,42

Befristete wasserrechtliche Bewilligung Der LRH stellte in diesem Zusammenhang fest, dass lt. Auszug aus dem Wasserinformationssystem (Postzahl 3/3289) die wasserrechtliche Bewilligung für das Trinkwasserkraftwerk „Überschusswasser WVA Steinach“ mit 30.5.2015 befristet war.

Anregung Der LRH regte daher an, die fehlende wasserrechtliche Bewilligung einzuholen.

Kraftwerke Die Marktgemeinde Steinach am Brenner errichtete die drei in der Tabelle erstgenannten Anlagen und kaufte im Jahr 2008 die Anlage „Sill II“ (samt Grundstück) von einer privaten Gesellschaft.

Mit den drei selbst errichteten Anlagen konnte die Marktgemeinde Steinach am Brenner über das Gemeindestromnetz den Großteil des Strombedarfs der kommunalen Gebäude abdecken. Die in der Anlage „Sill II“ erzeugte Energie wurde hingegen zur Gänze als Strom in das öffentliche Stromnetz eingespeist (Volleinspeisung).

Bild 8: Trinkwasserkraftwerk Padaster (Quelle: Marktgemeinde Steinach am Brenner)



Weitere Wasser-
kraftanlage Aufgrund einer privatrechtlichen Vereinbarung konnte die Marktgemeinde Steinach am Brenner auch auf Energie, die von einer privaten Wasserkraftanlage am Gschnitzbach erzeugt wurde, zugreifen. Diese Energie wurde zunächst für ein Wohnhaus verwendet und der nicht benötigte Überschussstrom zu einem vereinbarten Tarif an die Marktgemeinde Steinach am Brenner abgegeben.

Gemeinde Virgen

Beteiligung an
Kraftwerken Die Gemeinde Virgen verfügte über keine eigenen Kraftwerke, war aber an drei Kleinwasserkraftwerken beteiligt. Diese Kraftwerke waren in der Rechtsform einer Kommanditgesellschaft organisiert. Unbeschränkt haftende Gesellschafter waren bei zwei Gesellschaften jeweils zwei Privatpersonen sowie bei einer Gesellschaft die Agrargemeinschaft Obermauern und eine Privatperson. Die Gemeinde Virgen war bei allen drei Gesellschaften Kommanditistin mit Hafteinlagen von € 109.009, € 302.500 und € 455.000 sowie am Gesellschaftsvermögen und am Gewinn mit 30 %, 50 % und 70 % beteiligt.

Zweck aller Gesellschaften war die Errichtung und der Betrieb der Kleinwasserkraftwerke, die Produktion von Strom, deren Einspeisung in vorhandene Netze und die Veräußerung an Abnehmer sowie die Eigenversorgung.

Bei allen drei Gesellschaften fand einmal jährlich eine Gesellschaftersitzung statt, an der der Bürgermeister als Vertreter der Gemeinde Virgen teilnahm.

Die Beteiligungen der Gemeinde Virgen bezogen sich auf folgende Kleinwasserkraftwerke:

Tab. 8: Anlagenkennndaten Kraftwerke Virgen (Quelle: Land Tirol - Wasserinformationssystem, Stand: 07/2022)

Anlagenkennndaten	Firschnitzbach	Steinkasbach	Nilbach
Inbetriebnahme der Anlage	1997	2005	2007
Anlagentyp	Ausleitungskraftwerk	Ausleitungskraftwerk	Ausleitungskraftwerk
Ausbauwassermenge in l/s	78	360	350
Turbinenleistungen in kW	83	185	316
Jahresarbeitsvermögen in GWh/a	0,53	0,94	1,19

Kraftwerke Die drei Kleinwasserkraftwerke wurden laut Auskunft des Bürgermeisters laufend optimiert. So wurden beispielsweise im Jahr 2016 die Kraftwerke Firschnitzbach und Steinkasbach auf zusätzliche wassertechnisch nutzbare Potenziale überprüft und darauf aufbauend die entnommenen Wassermengen erhöht.

Stromerzeugung Die nachfolgende Darstellung zeigt die in den drei Kraftwerken erzeugte Energie und deren Verwendung der Jahre 2018 bis 2021:

Tab. 9: Stromerzeugung und -abgabe (Beträge in GWh; Quelle: Gemeinde Virgen)

Energetische Informationen	2018	2019	2020	2021
Eigenerzeugung	2,3	2,2	2,9	2,6
Abgabe an Dritte	0,1	0,1	0,1	0,1
Einspeisung	2,2	2,1	2,8	2,5

- Verwendung des erzeugten Stroms Abgesehen von der Eigennutzung der privaten Gesellschafter wurde der Großteil der erzeugten Energie als Überschussenergie in das öffentliche Netz eingespeist. Beim Kraftwerk Firschnitzbach erhielt ein Gesellschafter ca. 20 % der erzeugten Energie. Beim Kraftwerk Steinkasbach wurde ein Teil der erzeugten Energie mittels einer Direktleitung an die Künstlerwerkstätte beim Sägewerk abgegeben.
- Wirtschaftlicher Nutzen für die Gemeinde Virgen Da die Gemeinde Virgen keine eigenen Leitungen zu ihren kommunalen Gebäuden und Anlagen hatte, konnte sie von den drei Kleinwasserkraftwerken bisher keinen energetischen Nutzen ziehen. Sie hatte allerdings bei allen drei Kraftwerken einen wirtschaftlichen Nutzen in Form von Gewinnbeteiligungen. Sie erhielt in den Jahren 2018 bis 2021 Gewinnanteile iHv insgesamt € 86.250.
- Geplantes weiteres Kleinwasserkraftwerk Zur Zeit der Überprüfung war lt. Auskunft des Energiebeauftragten die Errichtung eines weiteren Kleinwasserkraftwerkes am Nilbach (Oberstufe) mit einem Jahresarbeitsvermögen von ca. 4 GWh geplant. Diesbezüglich fanden erste Gespräche mit einem Gesellschafter der drei bestehenden Gesellschaften statt.
- Geplantes Kraftwerk Obere Isel Ein weiteres Projekt verfolgte die Gemeinde Virgen gemeinsam mit der Gemeinde Prägraten am Großvenediger und einem Tiroler Ingenieur- und Beratungsunternehmen bereits seit mehreren Jahren, u.zw. die Errichtung des Kraftwerkes Obere Isel im Virgental mit einem geplanten Regelarbeitsvermögen von 132 GWh. Davon würden 82 GWh auf die Gemeinde Virgen entfallen.³¹ Es gab eine Volksbefragung, mehrere Planungen sowie im Jahr 2012 die Gründung der Gesellschaft Wasserkraft Obere Isel GmbH (Anteil der Gemeinde Virgen 25 %). Außerdem brachte die Gesellschaft im Jahr 2012 einen UVP-Genehmigungsantrag bei der Tiroler Landesregierung als UVP-Behörde ein.
- Das Projekt wurde bis zur Zeit der Überprüfung nicht realisiert, da die Isel zwischenzeitlich als Natura-2000-Schutzgebiet³² ausgewiesen wurde und auch die Bewertung nach dem vom Land Tirol erstellten Kriterienkatalog negativ ausfiel.

³¹ Vgl. Ressourcenbewirtschaftungsprogramm Gemeinde Virgen, (Hrsg: Wasser Tirol GmbH), S. 17.

³² Durch die zwei Europäischen Naturschutzrichtlinien, die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und die Richtlinie über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie, 79/409/EWG), war Österreich verpflichtet, Gebiete, die für den gemeinschaftlichen Umweltschutz der EU von Interesse waren, zu melden. In Tirol gab es 13 Europaschutzgebiete mit einer gesamten Fläche von 1.830 km², u.a. Nationalpark Hohe Tauern.

Die UVP-Behörde wies den Genehmigungsantrag mit Bescheid vom 22.1.2021 zurück. Eine dagegen eingebrachte Beschwerde wies das Bundesverwaltungsgericht am 2.12.2021 ab. Der Bürgermeister informierte den Gemeinderat am 30.9.2021 dahingehend, dass die Gesellschaft aus steuerlichen Gründen vorerst noch nicht aufgelöst wurde.

Zusammenfassende Bewertung

Nutzung der Wasserkraft	<p>Die Nutzung der Wasserkraft war in Tirol ein wesentlicher Beitrag, um das Ziel, den Energiebedarf bis zum Jahr 2050 ausschließlich aus heimischen erneuerbaren Energieressourcen zu decken, zu erreichen.</p> <p>Alle vier Vergleichsgemeinden nutzten die Wasserkraft in verschiedener Form und in unterschiedlichem Ausmaß.</p>
Schattwald	<p>Die Gemeinde Schattwald deckte den gesamten Strombedarf ihrer Gebäude und Anlagen mit ihrem eigenen Elektrizitätswerk, das zwei Wasserkraftwerke betrieb, ab. Sie konnte sich somit zur Gänze selbst versorgen. Ein Potenzial war hinsichtlich der Errichtung eines Trinkwasserkraftwerkes in Verbindung mit der vorhandenen Wasserversorgungsanlage gegeben. Vor einer allfälligen Investitionsentscheidung galt es allerdings noch die Ergebnisse einer beauftragten Studie abzuwarten.</p>
Stans	<p>Die Gemeinde Stans deckte den Strombedarf ihrer Gebäude und Anlagen seit dem Jahr 2019 teilweise mit einem eigenen Trinkwasserkraftwerk ab. Die darüber hinaus benötigte Strommenge musste sie von der TIWAG zukaufen. Das geplante Kraftwerk in der Wolfsklamm wäre ein Beitrag zu einer höheren Energieautonomie und zur Steigerung des Anteils erneuerbarer Ressourcen. Die Gemeinde Stans könnte damit auch ihre Eigenproduktion erhöhen.</p>
Steinach am Brenner	<p>Die Marktgemeinde Steinach am Brenner verfügte über mehrere Kleinwasserkraftwerke. Den daraus erzeugten Strom konnte sie zum Teil über das Gemeindestromnetz für ihre kommunalen Gebäude und Anlagen nutzen. Der Großteil wurde allerdings in das öffentliche Netz eingespeist.</p>
Virgen	<p>Die Beteiligung an den drei Kleinwasserkraftwerken brachte der Gemeinde Virgen zwar keinen energetischen, allerdings einen wirtschaftlichen Nutzen. Die Gemeinde Virgen sah in der Wasserkraft weitere Potenziale wie die Beispiele Nilbach (Oberstufe) und Obere Isel zeigten.</p>
Energiegemeinschaften	<p>Abgesehen von der Marktgemeinde Steinach am Brenner verfügten die Vergleichsgemeinden über kein eigenes Leitungsnetz. Daher konnten sie bisher die überschüssige Energie nicht für andere kommunale Gebäude und Anlagen verwenden. Mit dem Inkrafttreten der gesetzlichen Grundlagen (EAG, ElWOG 2010) am 28.7.2021 war es jedoch möglich, Energiegemeinschaften zu gründen und somit den erzeugten Strom selbst zu nützen.</p>

Empfehlung an alle vier Gemeinden

Der LRH empfahl im Sinne der Energieautonomie allen vier Gemeinden, die ange-dachten Ausbaupläne der Wasserkraft unter Berücksichtigung der Machbarkeit, der Finanzierbarkeit und der Standortverträglichkeit weiter zu verfolgen sowie die Möglichkeiten der Energiegemeinschaften zu prüfen.

Stellungnahme der Gemeinde Stans

Zusätzlich zum Trinkwasserkraftwerk im Gemeindeamt sollte die Wasserkraft in Stans weiter ausgebaut werden. Konkret sollte es hier zur Projektierung eines Wasserkraftwerkes am Staner Bach kommen. Betreffend Energiegemeinschaften konnte mitgeteilt werden, dass über die KEM Schwaz – Jenbach und Umgebung für die Gemeinde Stans im Frühjahr 2023 die Planung in der Endphase angekommen war und somit der Errichtung einer Energiegemeinschaft nichts mehr im Wege stand.

Stellungnahme der Marktge-meinde Steinach am Brenner

Auf Basis der Empfehlungen des Landesrechnungshofes und im Vergleich zu den anderen drei überprüften Gemeinden, sollte bei den vorhandenen Wasserkraftanlagen eine Optimierung durchgeführt werden. Eine Erhöhung des Wirkungsgrades könnte zum Beispiel durch den Umbau/Austausch von Turbinen erzielt und damit die Leistungskapazitäten der bestehenden Wasserkraftanlagen erhöht werden. Dieser Teil der Optimierung der Wasserkraftanlagen könnte auch ein Ergebnis des zu erstellenden Energieleitbildes sein. Es wurden aber auch im Vorfeld bereits Gespräche mit Wasserkraftbetreibern bzw. Herstellern von Anlagenteilen geführt, damit eine Optimierung der bestehenden Wasserkraft vielleicht schon frühzeitig erreicht werden könnte.

Stellungnahme der Gemeinde Virgen

Die Gemeinde Virgen war bereits in der Vergangenheit und ist nach wie vor bemüht, sowohl die von den Kleinwasserkraftwerken erzeugte Energie als auch die über die eigenen PV-Anlagen erzeugte Energie für alle gemeindeeigenen Gebäude nutzbar zu machen. Das Werkzeug der „Energiegemeinschaften“ hätte dazu ein großes Potential, allerdings waren sowohl die bürokratischen (Organisation über Verein – Verantwortlichkeiten, Gebühren, Verwaltungsaufwand?) als auch die rechtlichen Hürden (PV-Anlage bei der Kinderkrippe: Gemeinde Virgen als Erhalterin Kindergarten/Volksschule; zugleich größerer Partner im Hauptschulverband – mit den derzeit geltenden Richtlinien für Energiegemeinschaften war dies nicht vereinbar) im Frühjahr 2023 nahezu unüberwindlich.

4.1.2. Sonnenenergie

Strom- und Wärmeenergie durch Solaranlagen

Durch Solaranlagen wird die Sonnenenergie in Strom (Photovoltaikanlagen) oder in Wärmeenergie (thermische Solaranlagen oder Solarthermieanlage) umgewandelt.

Der mit Photovoltaikanlagen erzeugte Strom konnte für den Eigenbedarf eingesetzt oder in das öffentliche Stromnetz eingespeist und vergütet werden. Die durch thermische Solaranlagen gewonnene Wärmeenergie ließ sich zur Heizungsunterstützung und zur Warmwasserbereitung nutzen.

In Tirol war in den letzten Jahren ein deutlicher Anstieg bei der Errichtung von Photovoltaikanlagen festzustellen. Wie viele andere Tiroler Gemeinden nutzten diese Möglichkeit auch die vier Vergleichsgemeinden.

Gemeinde Schattwald

Photovoltaik Die Gemeinde Schattwald nahm im September 2013 am Dach des Volksschulgebäudes eine Photovoltaikanlage in Betrieb. Die Leistung dieser Anlage betrug 20 kWp³³. Die erzeugte Energie wurde zur Gänze in das Netz des gemeindeeigenen Elektrizitätswerkes eingespeist (Volleinspeisung).

Laut einer Aufstellung der Gemeinde Schattwald betragen die Investitionskosten dieser Anlage € 40.201. Unter Berücksichtigung einer Bedarfszuweisung (€ 30.000), einer Förderung des Schulbaufonds (€ 4.522) und der Leistungserlöse (ca. € 3.000 netto p.a.) amortisierte sich diese Anlage bereits nach ca. zwei Jahren.

Eine Möglichkeit zur Errichtung einer weiteren Photovoltaikanlage bestünde lt. Auskunft des Amtsleiters am Dach des Mehrzweckgebäudes.

Gemeinde Stans

Photovoltaik Die Gemeinde Stans hatte bis zum Jahr 2021 keine Photovoltaikanlagen auf den Dächern ihrer Gebäude. Laut Auskunft des Bürgermeisters bestand jedoch die Absicht, im Jahr 2023 auf dem Dach des Vereine- und Gemeindezentrums eine Photovoltaikanlage mit 90 kWp und einer Stromproduktion von ca. 90.000 kWh p.a. zu errichten. Davon sollten ca. 28 % selbst genutzt und der Überschuss in das öffentliche Netz eingespeist werden.

Weitere Möglichkeiten bestünden auch auf den Dächern des Kindergartens, der Tennishalle und des Altstoffsammelzentrums.

Solarthermie Die Gemeinde Stans beheizte das Warmwasser ihres Schwimmbades mit einer thermischen Solaranlage, die aus drei Feldern mit insgesamt 374 m² Absorberfläche bestand.

Eine weitere kleine thermische Solaranlage befand sich auch am Dach des Sportverein-Clubheims³⁴. Diese Anlage versorgte das Gebäude teilweise mit Wärme.

Marktgemeinde Steinach am Brenner

Photovoltaik Die Marktgemeinde Steinach am Brenner nahm jeweils eine Photovoltaikanlage am Geländer der Sonnenterrasse des Schwimmbades (2012) und auf dem Dach des Kindergartens (2019) in Betrieb. Die Spitzenleistungen beider Anlagen betragen insgesamt 23 kWp.

Die erzeugte Energie versorgte gemeindeeigene Gebäude und Anlagen. Die überschüssige Energie wurde in das Stromnetz der Gemeinde eingespeist.

³³ kWp (= Kilowatt-Peak) ist ein Maß für die Leistung einer Photovoltaikanlage. Es gibt an, welche Leistung in Kilowatt eine Photovoltaikanlage unter Laborbedingungen erbringen kann. Es wird ausschließlich für die Messung der Leistung von PV-Anlagen verwendet.

³⁴ Das Clubheim stand im Eigentum der Gemeinde Stans Infrastruktur KG und war an den örtlichen Sportverein verpachtet.

Laut Auskunft des Energiebeauftragten wären auf den Dächern von einigen kommunalen Gebäuden Potenziale für die Errichtung weiterer Photovoltaikanlagen vorhanden.

Bild 9: PV-Anlage Sonnenterasse Schwimmbad (Quelle: Marktgemeinde Steinach am Brenner)



Solarthermie Weiters befand sich auf dem Dach des Seniorenheims eine thermische Solaranlage mit einer Fläche von ca. 50 m². Die daraus erzeugte Energie wurde zur Gänze zur Warmwasserbereitung des Seniorenheims verwendet.

Gemeinde Virgen

Photovoltaik In der Gemeinde Virgen waren zur Zeit der Überprüfung vier Photovoltaikanlagen auf den Dächern von öffentlichen Gebäuden. Die erste Anlage wurde im Jahr 2006 in Zusammenarbeit mit der TIWAG (Pilotprojekt) auf dem Dach der Mittelschule errichtet. Im Jahr 2017 nahm die Gemeinde Virgen drei weitere Anlagen, die sie in Zusammenarbeit mit der Innsbrucker Kommunalbetriebe AG auf den Dächern des Amtsgebäudes, des Bau- und Recyclinghofs und des Schwimmbadbuffets³⁵ errichtete, in Betrieb. Eine weitere Photovoltaikanlage mit 17 kWp nahm die Gemeinde Virgen im Jahr 2022 am Dach des Oberhammerhauses in Betrieb.

Die Leistungen aller Anlagen betragen insgesamt 82 kWp. Der von der Photovoltaikanlage am Dach der Mittelschule erzeugte Strom wurde zur Gänze und der von den vier anderen Photovoltaikanlagen erzeugte Strom wurde größtenteils in das öffentliche Netz eingespeist.

³⁵ Das Schwimmbad wurde von der Freizeit-, Sport- und Tourismusanlagen Virgen GmbH geführt.

Bild 10: PV-Anlage Bauhof (Quelle: Gemeinde Virgen)



Solarthermie Das Schwimmbad Virgen verfügte zudem über eine thermische Solaranlage, über die das Wasser mit einer Pumpe in das Becken eingeleitet wurde. Die Solaranlage war 480 m² groß.

Zusammenfassende Bewertung

Eigenversorgung durch Photovoltaik und Solarthermie Der Ausbau von Photovoltaik und Solarthermie auf den Dächern von kommunalen Gebäuden lag im öffentlichen Interesse. Die Dächer boten ideale Standorte für Solaranlagen, da keine zusätzlichen Flächen versiegelt werden mussten.

Mit einer möglichst großflächigen Erschließung von Dachflächen konnte die Eigenversorgung mit Strom und Warmwasser gesteigert und ein Beitrag zur Energiewende geleistet werden.

Den von Photovoltaikanlagen erzeugten überschüssigen Strom konnten die Vergleichsgemeinden in das öffentliche Netz einspeisen. Wie erwähnt war durch die gesetzlichen Änderungen auch die Übertragung von Strom in andere kommunale Gebäude und Anlagen möglich.

Weitere Potenziale Die Erhebungen in den Vergleichsgemeinden zeigten, dass alle vier Gemeinden Photovoltaik und/oder Solarthermie auf den Dächern von öffentlichen Gebäuden angebracht hatten. Die Errichtung weiterer Anlagen war geplant.

Potenziale für die Errichtung weiterer Photovoltaikanlagen auf den Dächern von kommunalen Gebäuden waren bei allen vier Gemeinden vorhanden. Damit könnte die erzeugte Energie selbst genutzt, an Dritte abgegeben oder in das öffentliche Netz eingespeist werden.

Empfehlung an alle vier Gemeinden Der LRH empfahl im Sinne der Energieautonomie allen vier Gemeinden, weitere Photovoltaikanlagen und/oder thermische Solaranlagen auf den Dächern der kommunalen Gebäude zu errichten.

Stellungnahme der Gemeinde Stans *Der Gemeinderat hatte in seiner Sitzung vom 12.12.2022 einstimmig die Überlassung der Dachflächen (600 m²) des Vereine- und Gemeindezentrums zur Errichtung und zum Betrieb einer PV-Anlage an die TIWAG-Next Energy Solutions GmbH, TINEXT, beschlossen (Leistung ca. 90 kWp und geschätzte Gesamterzeugung 90.000 kWh pro Jahr). Die Umsetzung wird spätestens im Sommer 2023 erfolgt sein.*

Weiters gab es kürzlich Gespräche über die Nutzung der Dachflächen des Altstoffsammelzentrums und des Gemeindebauhofes mit 2.000 m² und einer geschätzten Leistung von 400 kWp.

Zusätzlich war auch angedacht, die Dachsanierung der Tennishalle Stans (Gemeinde Stans Infrastruktur KG) voranzutreiben und hier die geplanten Förderungen des Landes Tirol für die gleichzeitige Errichtung einer PV-Anlage in Anspruch zu nehmen. Dazu gab es auch schon Vorgespräche mit dem Land Tirol.

Stellungnahme der Marktgemeinde Steinach am Brenner *Ebenfalls aufbauend auf dem zu erstellenden Energieleitbild und in der Gesamtzusammenschau der Energieerzeugung in der Marktgemeinde Steinach am Brenner war eine Abwägung durchzuführen, ob ein Schwerpunkt auf den Ausbau von Photovoltaikanlagen gelegt werden sollte oder doch die thermische Solarenergie im Bereich des Schwimmbades forciert wird. Diese Entscheidungsgrundlage sollte ebenfalls auf Basis des zu erstellenden Energieleitbildes getroffen werden.*

4.1.3. Biomasse und Umgebungswärme

Wärmeerzeugung durch erneuerbare Energiequellen Dem Bereich Wärme (Raumwärme und Warmwasser) kam bei der Strategie des Landes Tirol „TIROL 2050 energieautonom“ eine besondere Bedeutung zu, da fossile Energieträger (z.B. Öl, Gas) in der Wärmebedarfsdeckung noch stark vertreten waren. Demnach war die Wärmeversorgung langfristig mit Wärme aus erneuerbaren Energiequellen (z.B. Biomasse, Umgebungswärme) zu decken, um die vorgegebenen Klimaziele erreichen zu können.

Biomasseheizkraftwerke Biomasseheizkraftwerke erzeugten durch die Verbrennung fester Biomasse Wärme, die als Fern- oder Nahwärme genutzt werden konnten. Als Rohstoff wurden dabei meist feste Brennstoffe (z.B. Reste aus der Holzverarbeitung wie Sägemehl, Hackschnittel, nicht als Nutzholz geeignetes Waldholz) eingesetzt. Tirol hatte hierzu genug Potenzial, zumal ca. 40 % seiner Fläche aus Wald bestand.

In Tirol gab es zur Zeit der Überprüfung ca. 80 Biomasseheizanlagen³⁶. Von den geprüften Gemeinden nützten zwei Gemeinden solche Biomasseheizanlagen zur Erzeugung von Raumwärme und zur Warmwasserbereitung für ihre Gebäude und Anlagen.

³⁶ Vgl. <https://biowaerme.tirol/netzwerk/verband/> (abgefragt am 12.12.2022).

Wärmepumpen In den letzten Jahren wurde immer häufiger Umgebungswärme aus Außenluft, Erdreich und Grundwasser mit Wärmepumpen zum Heizen und Kühlen von Gebäuden genutzt. Nicht nur im privaten, sondern auch im öffentlichen Bereich war ein Aufschwung dieser Heizform zu verzeichnen.

Besonders umweltfreundlich war die Wärmegewinnung mittels Wärmepumpe, wenn auch der Strom für deren Betrieb aus erneuerbaren Energiequellen (z.B. Wasserkraft, Photovoltaik) stammte.

Hinweis Der LRH wies in diesem Zusammenhang auf die Richtlinie zur Förderung von Maßnahmen der Gemeinden und Gemeindeverbände für die Umstellung von fossilen auf erneuerbare Energieträger hin. Die Landesregierung beschloss diese Richtlinie am 10.5.2022. In Umsetzung der Tiroler Nachhaltigkeits- und Klimastrategie „Leben mit Zukunft“ (z.B. Raus aus Öl und Gas bei öffentlichen Gebäuden) gewährte das Land Tirol eine Förderung für kommunale Objekte, deren Haustechniksysteme den Anforderungen der Produktdatenbank GET³⁷ entsprachen. Die Höhe dieser Förderung, die aus Mitteln des Gemeindeausgleichsfonds finanziert wurde, betrug einmalig 35 % der Bemessungsgrundlage, höchstens jedoch € 50.000.

Heizanlagen der vier Vergleichsgemeinden Nachfolgende Ausführungen betreffen die Heizanlagen der vier Vergleichsgemeinden, mit denen sie Wärme erzeugen bzw. von denen sie Wärme beziehen konnten.

Gemeinde Schattwald

Geplante Hackschnitzelanlage Die Gemeinde Schattwald hatte vor mehr als zehn Jahren zwar die Errichtung einer Hackschnitzelanlage angedacht, sich letztlich aber für die kostengünstigere Pelletheizung entschieden. Sie stellte in den Jahren 2010 und 2014 die Heizung des Mehrzweckgebäudes und der Volksschule von den fossilen Energieträgern Öl und Gas auf den Energieträger Pellets um.

Die Lagerflächen waren im Mehrzweckgebäude für 28 t und in der Volksschule für 11 t ausgelegt.

Gemeinde Stans

Luftwärmepumpen und Bioflüssiggas Die Gemeinde Stans nützte in den Jahren 2018 bis 2021 die baulichen Investitionen bei mehreren Gebäuden zur Umrüstung der bisherigen Heizsysteme. So bezogen das generalsanierte Gemeindeamt (seit 2018) und das neu errichtete Vereine- und Gemeindezentrum³⁸ (seit 2021) die Wärme von Luftwärmepumpen. Der vorher verwendete Energieträger Gas wurde in diesen Gebäuden nur mehr in Notfällen eingesetzt.

³⁷ Die Produktdatenbank-GET ist eine Online-Datenbank für Gebäudeenergieproduktprodukte, die von der Energieberatung Salzburg betrieben wird. Die Datenbank wird von Bauherren, Planern, Förderstellen, Produktherstellern und Produktlieferanten genutzt und verfolgt das Ziel, energieeffizientes Bauen und Sanieren mittels gezielter Produktinformation und Produktauswahl zu unterstützen.

³⁸ Das Vereine- und Gemeindezentrum versorgte auch die direkt angebaute Feuerwehr mit Wärme durch die Luftwärmepumpe.

In dem im Jahr 2020 neu errichteten Bauhof wählte die Gemeinde Stans für das Heizsystem aus Kostengründen den Energieträger Bioflüssiggas.

Verwendung von fossilen Brennstoffen Die Gemeinde Stans verwendete als einzige Vergleichsgemeinde noch Heizanlagen, die mit fossilen Brennstoffen (Erdgas) betrieben wurden. Die Volksschule, die Kinderkrippe, der im Jahr 2019 neu errichtete Kindergarten³⁹, die Tennishalle und das Clubheim des Sportvereins wurden mit Erdgas versorgt.

Die Bausubstanzen der Volksschule und der Tennishalle waren zur Zeit der Überprüfung veraltet und deren Heizsysteme nicht mehr zeitgemäß. Die Verwendung von Erdgas widersprach außerdem den Zielen von EU, Bund und Land Tirol (u.a. Abkehr von fossilen Energieträgern) und dem geplanten Erneuerbare-Wärme-Gesetz (u.a. Ersatz von Gasheizungen durch erneuerbare Heizsysteme bis zum Jahr 2040).

Es sollte in beiden Fällen zunächst eine grundsätzliche Entscheidung darüber getroffen werden, ob und welche Sanierungsmaßnahmen notwendig wären oder ob ein Neu- bzw. Zubau erfolgen sollte. An diesen Entscheidungen würde die Umstellung der Heizsysteme, die im Sinne der Energiewende und des Mottos „Raus aus Öl und Gas“ möglichst rasch erfolgen sollten, geknüpft sein.

Empfehlung an die Gemeinde Stans Der LRH empfahl der Gemeinde Stans unter Berücksichtigung der Grundsatzentscheidungen, die Heizungen der Volksschule und der Tennishalle von Erdgas auf einen erneuerbaren Energieträger umzurüsten.

Stellungnahme der Gemeinde Stans Auch dieser Punkt fand Einzug in das e5-Leitbild der Gemeinde. Eine Umsetzung sollte aber erst erfolgen, sobald dies wirtschaftlich vertretbar und möglich ist.

Nahheizwerk Gemeinde Stans Die Gemeinde Stans errichtete in den Jahren 2020 bis 2022 ein Nahheizwerk, welches eine 6 Häuser und 15 Eigentumswohnungen umfassende Wohnanlage eines Bauträgers wärmetechnisch versorgte. Dieses Nahheizwerk bestand im Wesentlichen aus einer mit Grundwasser betriebenen Wärmepumpenanlage und Leitungen. Die Kosten der Gemeinde Stans betragen insgesamt € 383.192. Bis Mitte 2022 waren € 219.167 durch Anschlusskostenbeiträge und Bedarfszuweisungsmittel finanziert. Die für dieses innovative Projekt von der KPC und vom Land Tirol zugesagten Förderungen waren noch nicht überwiesen. Der geplante Beitrag der Gemeinde Stans iHv € 50.000 sollte lt. Auskunft des Amtsleiters durch künftige Nutzungsentgelte der TINEXT⁴⁰ finanziert werden können.

Hinsichtlich der Nutzung dieser Anlage (samt Abrechnung mit den Endkunden) schloss die Gemeinde Stans im Jahr 2022 einen Vertrag mit der TINEXT. Diese Energiekooperation war mit 15 Jahren befristet, wobei vorzeitige Kündigungsmöglichkeiten vereinbart wurden. Die TINEXT hatte für die Nutzung der Anlage an die Gemeinde Stans ein verbrauchsabhängiges Nutzungsentgelt zu entrichten.

³⁹ Die Kinderkrippe und der Kindergarten wurden mit der Kesselanlage der Volksschule versorgt.

⁴⁰ Die TIWAG-Next Energy Solutions GmbH (kurz: TINEXT) war eine 100 %ige Tochtergesellschaft der TIWAG-Tiroler Wasserkraft AG.

Der LRH bewertete dieses Projekt aus energetischer Sicht positiv. Aus wirtschaftlicher Sicht sollte für die Gemeinde Stans unter Berücksichtigung der zugesagten Förderungen und der Nutzungsentgelte kein finanzieller Nachteil erwachsen.

Marktgemeinde Steinach am Brenner

Deckung des
Wärmebedarfs

Die Marktgemeinde Steinach am Brenner bezog die Wärme für ihre Gebäude und Anlagen überwiegend von der Bio Heizwerk Steinach a. Br. GmbH. Dieses Unternehmen wurde im Jahr 2006 gegründet und betrieb ein Nahwärmenetz im Gemeindegebiet von Steinach am Brenner. Es versorgte zur Zeit der Überprüfung 127 Anlagen mit jährlich 8,2 GWh Wärme. Laut Angaben des Unternehmens wurde ca. 91 % der Wärmeerzeugung mit erneuerbaren Brennstoffen gedeckt. Das verwendete Waldhackgut stammte zum überwiegenden Teil aus einem Einzugsgebiet von weniger als 50 km.⁴¹

Bild 11: Bio Heizwerk (Quelle: Marktgemeinde Steinach am Brenner)



Organisation

Gesellschafter des Unternehmens waren seit dem Jahr 2014 die Innsbrucker Kommunalbetriebe AG (51 %), die Marktgemeinde Steinach am Brenner (45 %) und die Agrargemeinschaft Steinach (4 %). Die technische und kaufmännische Betriebsführung waren der Innsbrucker Kommunalbetriebe AG übertragen.

⁴¹ Quelle: <https://www.bioheizwerk-steinach.at/> [Abfrage am 19.12.2022].

Wirtschaftliche Lage der Gesellschaft

Die Gesellschaft wies im überprüften Zeitraum durchwegs ein negatives Eigenkapital auf. Es verbesserte sich von -€ 771.733 (31.12.2018) auf -€ 428.864 (31.12.2021), da die Innsbrucker Kommunalbetriebe AG und die Marktgemeinde Steinach am Brenner Gesellschafterzuschüsse iHv € 373.560 leisteten. Die Gesellschafter trugen mit Gesellschafterbeschluss vom 12.5.2017 der Geschäftsführung diverse Sanierungsmaßnahmen (z.B. umfassende Tarifreform) auf. Außerdem waren insbesondere in den Jahren 2020 und 2021 verschiedene Maßnahmen (z.B. Projekt „Netzerweiterung Trinserstraße“, Reparatur des Hackschnitzeleinzuges, Anschlussprojekte, außerordentliche Sanierungsmaßnahmen) umzusetzen.

Die Jahresabschlüsse der Gesellschaft wurden jährlich auf freiwilliger Basis von einem Abschlussprüfer geprüft, obwohl diesbezüglich keine gesetzliche Verpflichtung bestand⁴². Diese Prüfung wurde aufgrund der Einbeziehung der Gesellschaft in den Konzernabschluss der Innsbrucker Kommunalbetriebe AG, die auch die diesbezüglichen Kosten übernahm, durchgeführt.

Im Zuge dieser Prüfungen hatten die Abschlussprüfer das Vorliegen der Voraussetzungen für die Vermutung eines Reorganisationsbedarfs (z.B. hohe negative Eigenmittelquote, hohe Schuldungtilgungsdauer) festgestellt und die Gesellschafter - entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen - davon informiert. Die Generalversammlung nahm beispielsweise am 20.4.2021 diese Feststellung zur Kenntnis. Der Geschäftsführer erläuterte die Finanzsituation und wies darauf hin, dass auch aufgrund der finanziellen Zuschüsse der Gesellschafter die Zahlungsfähigkeit der Gesellschaft gegeben war. Außerdem hatte die Marktgemeinde Steinach am Brenner - wie auch die Innsbrucker Kommunalbetriebe AG - zur Besicherung bestehender Darlehen eine Patronatserklärung iHv max. € 588.000 abgegeben.

Weitere Heizformen

Einige kleinere Gebäude der Marktgemeinde Steinach am Brenner (z.B. beim Fußball- und Tennisplatz, beim Bauhof) wurden mit Strom beheizt. Die Warmwasserbereitung der Duschen des Schwimmbades erfolgte ebenfalls mit Strom, jene des Seniorenheims mit einer Solaranlage.

Gemeinde Virgen

Nahwärmeversorgungsanlage „Dorfwärme Virgen“

Die Gemeinde Virgen hatte sich bereits vor ca. 20 Jahren sukzessive von den fossilen Energieträgern Öl und Gas getrennt und versorgte seit dem Jahr 2003 den Großteil ihrer Gebäude mit Wärme von der hackschnitzelbetriebenen Nahwärmeversorgungsanlage („Dorfwärme Virgen“). Diese Anlage wurde im Zusammenhang mit dem Umbau des Schulzentrums errichtet. Sie versorgte in einem beschränkten Einzugsbereich die kommunalen Gebäude sowie private Häuser und Wohnungen mit Wärmeenergie.

⁴² Die Bio Heizwerk Steinach. a. Br. GmbH war eine Kleinstgesellschaft iSd § 221 UGB.

Errichterin und Betreiberin dieser Anlage war die Regionalenergie Osttirol reg. Gen.m.b.H. Dieses Unternehmen war genossenschaftlich organisiert und betrieb 18 Heizwerke in 15 Osttiroler Gemeinden. Die Gemeinde Virgen war kein Mitglied dieser Genossenschaft, sondern lediglich deren Kunde. Mitglieder und Lieferanten des benötigten Brennholzes waren hingegen die Agrargemeinschaften Virgen-Wald und Mitteldorf sowie örtliche Waldbesitzer.

Bild 12: Hackschnitzellager Dorfwärme Virgen (Quelle: Gemeinde Virgen)



Erdwärmege-
winnungsanlage

Die Gemeinde Virgen errichtete im Jahr 2010 beim Bauhof eine Erdwärmegewinnungsanlage. Das betreffende Gebäude wurde mit einer Wärmepumpe (Heizleistung von 9,7 kW) versorgt. Deren Rentabilität konnte in den letzten Jahren durch die Einbindung der Obstpresse verbessert werden.

Warmwasser-
bereitung

Die Warmwasserbereitung erfolgte zum Teil mit Nahwärme (Schulzentrum, Oberhammerhaus, Feuerwehr) und mit einer Wärmepumpe (Bauhof). Bei einzelnen Gebäuden (Gemeindeamt, Vereinshaus) wurde das Warmwasser über Boiler mit Strom aufbereitet.

Zusammenfassende Bewertung

Deckung des
Wärmebedarfs

Der Ausstieg aus den fossilen Energieträgern Öl und Gas war eines der zentralen energiepolitischen Ziele. Durch die Verwendung von erneuerbaren Energieressourcen wie Holz, Umgebungswärme, Abwärme usw. konnten vor allem die Gemeinden eine Vorbildfunktion einnehmen.

Die vier Vergleichsgemeinden deckten ihren Wärmebedarf auf unterschiedliche Weise und kamen ihrer Vorbildwirkung teilweise nach.

Schattwald	Die Gemeinde Schattwald hatte sich vor ca. zehn Jahren von den fossilen Brennstoffen getrennt und im Sinne des Klimaschutzes auf Pelletheizungen umgerüstet. Pellets stellten eine ökologischere Alternative zu Öl und Gas dar, da sie aus dem erneuerbaren Rohstoff Holz gewonnen wurden.
Stans	Die Gemeinde Stans begann im Jahr 2018 mit der Umstellung auf erneuerbare Energieträger und nutzte eine Kooperation mit der TINEXT, um ein Nahheizwerk zu betreiben. Sie war die einzige der vier Vergleichsgemeinden, die in ihren Gebäuden und Anlagen noch fossile Energieträger (Erdgas) verwendete. Dies bewog den LRH zu einer entsprechenden Empfehlung.
Steinach am Brenner	<p>Die Marktgemeinde Steinach am Brenner bezog seit ca. 15 Jahren die Wärmeenergie überwiegend vom Bio-Heizwerk Steinach a. Br. GmbH und beheizte ihre Gebäude und Anlagen mit erneuerbaren Energieträgern.</p> <p>Als (Minderheits)Gesellschafter hatte die Marktgemeinde Steinach am Brenner in den letzten Jahren infolge der wirtschaftlichen Situation der Gesellschaft vermehrt anteilige Zuschüsse zu leisten. Der Gemeinderat fasste hierzu entsprechende Beschlüsse.</p>
Virgen	In der Gemeinde Virgen erfolgte bereits vor ca. 20 Jahren der Umstieg von fossilen auf erneuerbare Energieträger. Sie deckte seither den Wärmebedarf ihrer Gebäude und Anlagen großteils durch eine hackschnitzelbetriebene Nahwärmeversorgungsanlage. Diesbezüglich bestand eine Kooperation mit der Regionalenergie Osttirol reg. Gen.m.b.H.

4.2. Energiesparmaßnahmen bei kommunalen Gebäuden und Anlagen

Energiesparen, Energieeffizienz	Bei den kommunalen Gebäuden und Anlagen gab es viele Möglichkeiten, Energie zu sparen. Sparpotenziale zeigten sich etwa bei der Dämmung (z.B. Außenwände, oberste Geschoßdecke, Heizungs- und Wasserrohrleitungen), beim Fenstertausch, beim Raumklima (z.B. Senkung der Raumtemperaturen im Winter) oder bei der Beleuchtung (z.B. Umstellung auf sparsame LED-Leuchtmittel, Reduktion der Außenbeleuchtung von gemeindeeigenen Gebäuden oder Betriebsanlagen auf ein sicherheitsbedingtes Minimum). Beispielsweise verbrauchte ein thermisch saniertes Gebäude 50 % bis 75 % weniger Energie. Ein Grad weniger Raumtemperatur sparte 6 % Energie, wobei vor allem in nicht genutzten Räumen viel Einsparungspotenzial lag. ⁴³
---------------------------------	--

Gemeinde Schattwald

Thermische Maßnahmen an Altbeständen	Die Gemeinde Schattwald führte in den Jahren 2010 und 2014 größere thermische Maßnahmen an den kommunalen Gebäuden (z.B. Heizungsumstellungen, Fenstertausch und Isolierung des letzten Dachgeschosses des Mehrzweckgebäudes)
--------------------------------------	---

⁴³ Quelle: <https://www.energie-tirol.at/beratung/beratungsschwerpunkte/wie-werde-ich-unabhaengig/> [Abfrage am 19.12.2022].

durch. Im überprüften Zeitraum nahm die Gemeinde Schattwald lediglich kleinere energetische Maßnahmen vor. So wurde etwa im Jahr 2021 die Beleuchtung der Klassenzimmer der Volksschule und des Kindergartens auf LED-Technologie umgerüstet.

Beleuchtung im Mehrzweckgebäude
 Das Mehrzweckgebäude war hingegen noch mit Leuchtstofflampen ausgestattet. In der Sitzung des Gemeinderates vom 16.9.2020 informierte die damalige Bürgermeisterin über das Projekt „Sanierung Gemeindehaus“ (u.a. Umrüstung Saalbeleuchtung auf LED-Technologie). Da die Gemeinde Schattwald für dieses Projekt aber keine Bedarfszuweisungsmittel erhielt, wurde die Umsetzung auf unbestimmte Zeit verschoben.

Temperaturregelungen
 Im neuen Turnsaal der Volksschule, der im Jahr 2021 errichtet wurde, gab es die Möglichkeit der Temperaturregelung. In den sonstigen Räumen der Volksschule und des Mehrzweckgebäudes gab es diese Möglichkeit nicht.

Gemeinde Stans

Sanierungsmaßnahmen
 Die Gemeinde Stans nahm im Jahr 2018 im Zusammenhang mit dem Projekt „Gemeindehaus“ mehrere Sanierungsmaßnahmen wie die thermische Sanierung der Außenwände und den Tausch von Fenstern vor.

Bei den Heizungsanlagen gab es mehrere Verbesserungsmaßnahmen. So wurde beispielsweise im Jahr 2019 die Solar- und Heizungssteuerung des Schwimmbads optimiert. Außerdem wurde im Jahr 2022 die Heizungsanlage im Volksschulgebäude (u.a. durch Austausch von defekten Heizungsregelungen) erneuert.

Beleuchtung in den Gebäuden
 Die Gemeinde Stans hatte bis zur Zeit der Überprüfung den Großteil der Beleuchtung in den kommunalen Gebäuden auf LED-Technologie umgerüstet und diese mit Lichtsensoren ausgestattet.

Bewertung
 Der LRH bewerte positiv, dass der Gemeinderat am 11.11.2019 Standards für Gemeindegebäude beschloss. Bei der Errichtung und Sanierung von Gebäuden sollten - sofern technisch möglich, zweckmäßig und am jeweiligen Standort umsetzbar - u.a. eine nachhaltige Baukultur geschaffen, für jedes Gebäude der höchstmögliche Energiestandard erreicht und erneuerbare Energieträger eingesetzt werden.

Marktgemeinde Steinach am Brenner

Keine energetischen Maßnahmen
 Bei der Marktgemeinde Steinach am Brenner waren im überprüften Zeitraum keine wesentlichen energetischen Maßnahmen bei den kommunalen Gebäuden erfolgt. Laut Auskunft des Energiebeauftragten war dies nicht notwendig, da vereinzelt Energiemaßnahmen bereits in früheren Jahren (z.B. Fenstertausch und Isolierungen der Außenwände bei den Schulgebäuden) erfolgten. Außerdem waren das Gemeindeamt und der Kindergarten neu errichtet und energietechnisch gut ausgestattet.

Beleuchtung in den Gebäuden Die Beleuchtung in den kommunalen Gebäuden war noch nicht vollständig auf LED-Technologie umgestellt. Der Austausch der Beleuchtung erfolgte bei Neube- stückung der Leuchtmittel.

Gemeinde Virgen

Sanierungs- maßnahmen Die Gemeinde Virgen führte im überprüften Zeitraum keine größeren Energiemaß- nahmen bei den kommunalen Gebäuden durch. Mehrere thermisch-energetische Sanierungsmaßnahmen wurden jedoch bereits in den Jahren zuvor durchgeführt, so beispielsweise im Jahr 2014 die Sanierung des Gemeindehauses mit der Däm- mung der Außenwände und der obersten Geschossdecke. Die Dämmung der Au- ßenwände mit Hanfplatten galt dabei als besonders innovatives und ökologisches Projekt. Durch diese Maßnahme konnte der Heizwärmebedarf um ca. 65 % redu- ziert werden.

Der Audit Bericht 2021 des Vereins Energie Tirol hob die bisher durchgeführten Maßnahmen der kommunalen Gebäude und Anlagen (z.B. ökologische Sanierung des Gemeindeamtes) hervor. Er zeigte aber auch weitere Potenziale (z.B. Standards für die eigenen Objekte, Sanierung und Nutzung von Leerstand, Sanierung Vereins- haus) auf.

Bild 13: Gemeindehaus Virgen (Quelle: Gemeinde Virgen)



Beleuchtung in den Gebäuden Auch bei der Beleuchtung in den Gebäuden setzte die Gemeinde immer wieder Maßnahmen. Beispielsweise erfolgte im Jahr 2007 in den Schulen und im Kinder- garten ein Leuchtmitteltausch auf Energiesparlampen. Im Jahr 2015 analysierte die Gemeinde Virgen alle Gemeindegebäude und tauschte in weiterer Folge nach Be- darf die Leuchtmittel (LED-Beleuchtung) aus.

Zusammenfassende Bewertung

Sparpotenziale

Im überprüften Zeitraum waren in den Vergleichsgemeinden wenige energetische Maßnahmen bei den kommunalen Gebäuden und Anlagen festzustellen. Dies war u.a. dadurch begründet, dass diese Gemeinden viele Maßnahmen bereits in früheren Jahren durchführten.

Der LRH hob die bisher getroffenen Maßnahmen positiv hervor. Als besonders innovative Gemeinde erwies sich dabei die Gemeinde Virgen wie das Beispiel Sanierung des Gemeindehauses (Dämmung mit Hanfplatten) zeigte.

Der LRH wies allerdings auf weitere Sparpotenziale (z.B. LED-Beleuchtung in allen Gebäuden, Temperaturregelungen in den Gebäuden) hin.

Empfehlung an alle vier Gemeinden

Der LRH empfahl allen vier Gemeinden, weitere Sparpotenziale im Gebäudebereich zu identifizieren und diese umzusetzen. Insbesondere sollte die Umstellung der Beleuchtung in den kommunalen Gebäuden auf LED-Technologie forciert und die Temperaturregelungen in den öffentlichen Räumen geprüft werden.

Stellungnahme der Gemeinde Stans

Laut e5-Leitbild der Gemeinde Stans war eine laufende Evaluierung diesbezüglich vorgesehen. Im Frühjahr 2023 wurde die Umsetzung des Austauschs der Beleuchtung in der Turnhalle der Volksschule geprüft. Angebote lagen vor, die entsprechenden Fördermöglichkeiten waren in Abklärung.

Weiters hatte unser Haustechniker an einer Hauswarteschulung mit den Themen „Echte Profis Heizen anders“ sowie „Lüftungstechnik“ teilgenommen. Im Zuge dessen erfolgte der Einbau von sogenannten i-buttons in allen öffentlichen Gebäuden der Gemeinde. Diese zeichnen die Lufttemperatur, die Luftqualität und die Luftfeuchtigkeit auf. Die Auswertung, welche von einem externen Unternehmen gemacht wurde, war noch ausständig. Prinzipiell wurden von Seiten unseres Haustechnikers aber generell laufend Temperatur- und Lichtsteuerungsoptimierungen in den Gemeindeobjekten durchgeführt, um unnötige Energieverschwendung zu vermeiden.

Stellungnahme der Marktgemeinde Steinach am Brenner

Bei Durchsicht der Empfehlungen des Landesrechnungshofes und im Vergleich zu den anderen Gemeinden wurden Energiesparmaßnahmen bereits aktuell überprüft. Dabei wurde nicht nur die Umstellung der gemeindeinternen Beleuchtungsanlage auf LED geprüft und schon sukzessive umgestellt, sondern es wurden auch die möglichen Einsparungspotentiale durch eine Dimmung der Straßenbeleuchtung in den Nachtstunden evaluiert. Diese Maßnahmen sollten unverzüglich angegangen und dann in weiterer Folge in das Energieleitbild integriert werden.

4.3. Straßenbeleuchtung

- Allgemeines** Die Straßenbeleuchtung zählte zur Straßenausstattung und war ein wesentlicher Energiekostenfaktor für die Gemeinden.⁴⁴ Außerdem war die Betriebssicherheit zu beachten, da mit dem Betrieb der Straßenbeleuchtungsanlagen die öffentliche Sicherheit gewährleistet sein sollte und auch Haftungsfragen zusammenhingen.
- Die Verpflichtung zum Betrieb einer Straßenbeleuchtung war nicht ausdrücklich gesetzlich geregelt, sondern leitete sich aus verschiedenen rechtlichen Normen⁴⁵ ab.
- Beleuchtungssysteme** Bei der Straßenbeleuchtung waren im Laufe der Jahre mehrere Systeme im Einsatz (z.B. Natriumdampf-Hochdrucklampen, Halogen-Metalldampflampen, Leuchtstofflampen, LED). Bestimmte Produktgruppen (z.B. seit April 2015 Quecksilberdampflampen/HQL-Lampen) konnten nicht mehr in Verkehr gebracht werden.
- Die Straßenbeleuchtung wurde in den letzten Jahren in vielen Gemeinden auf die effizientere LED-Technologie umgerüstet. Zu den Vorteilen dieser Technik zählten beispielsweise ein Stromkostensparnis, eine lange Lebensdauer und ein geringerer Wartungsaufwand. Sparpotenziale bestanden zudem bei der Steuerung der Beleuchtung (z.B. kürzere Betriebszeiten in der Nacht, Dimmen), wobei dies jedoch nicht zu Lasten der Verkehrssicherheit gehen durfte.
- Leuchtsysteme** Nachfolgende Tabelle zeigt die Anzahl der Lichtpunkte und die verwendeten Leuchtsysteme in den Vergleichsgemeinden:

Tab. 10: Straßenbeleuchtungen (Quelle: Vergleichsgemeinden)

Gemeinde	Anzahl der Lichtpunkte	Arten der Beleuchtung
Schattwald	148	LED
Stans	380	LED
Steinach am Brenner	700	Leuchtstofflampen, HQL, LED
Virgen	288	Natriumdampf-Hochdrucklampen, LED

Gemeinde Schattwald

- Umrüstung auf LED-Technologie** In Zusammenarbeit mit dem Elektrizitätswerk erfolgte in den Jahren 2014 und 2015 die Umrüstung der öffentlichen Straßenbeleuchtung auf LED-Technologie im gesamten Gemeindegebiet. Diese Investition verursachte Kosten iHv € 61.134. Die Gemeinde Schattwald erhielt hierfür eine Bedarfszuweisung iHv € 45.000 und eine Förderung des Landes Tirol iHv € 9.170, so dass sie lediglich € 9.664 selbst zu tragen hatte.

⁴⁴ bis zu 50 % der gesamten Stromkosten bei veralteten Straßenbeleuchtungskörpern.

⁴⁵ z.B. Verkehrssicherungspflicht gem. § 1295 ABGB, StVO, EN 13201 „Straßenbeleuchtung“, Teil 1-4, ÖNORM O 1051 „Straßenbeleuchtung, Beleuchtung und Konfliktzonen“.

Außerdem erfolgte seit dem Jahr 2018 die Weihnachtsbeleuchtung an den Straßenbeleuchtungsmasten mittels LED-Technologie.

Bild 14: Straßenlaterne LED (Quelle: Gemeinde Schattwald)



Automatische Absenkung der Beleuchtungsstärke

Ein weiteres Einsparungspotenzial nützte die Gemeinde Schattwald durch die automatische Reduktion der Beleuchtungsstärke der Straßenbeleuchtung in der Nacht. So wurde das Licht zwischen 22:00 und 24:00 Uhr und zwischen 5:00 und 6:00 Uhr auf 70 % sowie zwischen 0:00 und 5:00 Uhr auf 50 % gedimmt.

Reduktion des Stromverbrauchs

Durch die genannten Maßnahmen konnte die Gemeinde Schattwald den jährlichen Stromverbrauch für die Beleuchtung lt. gemeindeeigenen Berechnungen seitdem um ca. 70 % reduzieren.

Gemeinde Stans

Umrüstung auf LED-Technologie

Die Gemeinde Stans hatte in den Jahren 2013 bis 2016 die Straßenbeleuchtung komplett auf LED-Technologie umgerüstet. In den Jahren 2019 bis 2021 errichtete sie aufgrund neuer Straßenzüge neue Laternen, so dass die Straßenbeleuchtung der Gemeinde Stans zur Zeit der Überprüfung auf 380 Lichtpunkte anwuchs.

Durch diese Umrüstungen konnte die Gemeinde Stans ihren Stromverbrauch um ca. 60 % reduzieren. Eine weitere Stromersparnis bewirkte die Steuerung der Beleuchtung mit Sensoren, wodurch sich die Lichtstärke bei Dämmerung für die Dauer von zwei Stunden auf 50 % und nach weiteren zwei Stunden auf 25 % reduzierte.

Bild 15: Straßenbeleuchtung LED (Quelle: Gemeinde Stans)



Leitungskataster für die Straßenbeleuchtung

Seit Mitte des Jahres 2022 erstellte die Gemeinde Stans aus eigener Initiative einen Leitungskataster für die Straßenbeleuchtung. Ziel dieses Katasters war es, die gesamte Straßenbeleuchtung und die Anzahl der Lichtpunkte zu erfassen.

Marktgemeinde Steinach am Brenner

Verschiedene Beleuchtungssysteme

In der Marktgemeinde Steinach am Brenner waren zur Zeit der Überprüfung verschiedene Beleuchtungssysteme im Einsatz. Laut Auskunft des Energiebeauftragten war der Großteil der Straßenbeleuchtung noch mit Hochdruck-Quecksilberdampflampen (HQL) und Leuchtstofflampen ausgestattet.

In den Jahren 2018 bis 2021 wurden sukzessive ca. 30 % der Straßenbeleuchtung und die Weihnachtsbeleuchtung auf LED-Leuchten umgerüstet. Die Gemeinde musste hierfür insgesamt € 134.660 aufwenden.

Die Marktgemeinde Steinach am Brenner erhielt für das LEADER-Projekt „Energiesparmaßnahmen durch LED“ im Rahmen des Österreichischen Programms für ländliche Entwicklung 2014-2020 eine Förderung iHv € 30.063⁴⁶. Außerdem beteiligte sich der Tourismusverband Wipptal an der Anschaffung der stromsparenden Weihnachtsbeleuchtung mit € 17.000.

Die genaue Anzahl der Lichtpunkte war der Marktgemeinde Steinach am Brenner nicht bekannt. Der Energiebeauftragte schätzte die Anzahl mit insgesamt 700 Lichtpunkten. Wie die Gemeinde Stans plante auch die Marktgemeinde Steinach am Brenner einen Leitungskataster für die gesamte Straßenbeleuchtung zu erstellen.

⁴⁶ Die Finanzierung dieser Förderung erfolgte zu 80 % mit EU-Mitteln und zu 20 % mit Landesmitteln.

Gemeinde Virgen

Umrüstung des Straßenbeleuchtungsnetzes	<p>Die Gemeinde Virgen rüstete bereits in den Jahren 2000 bis 2002 ihr Straßenbeleuchtungsnetz von den 70 Watt Quecksilberdampflampen auf die sparsameren und umweltschonenderen 50 Watt Natriumdampflampen („gelbes Licht“) um. Laut eigenen Berechnungen konnte der Stromverbrauch dadurch um ca. ein Drittel reduziert werden.</p> <p>In weiterer Folge wurde das Straßenbeleuchtungsnetz erweitert. Es umfasste zur Zeit der Überprüfung 288 Lichtpunkte.</p>
Weitere Maßnahmen	<p>Auch weitere Maßnahmen wie sukzessiver Einsatz von astronomischen Schaltuhren anstelle der Dämmerungssteuerung, Verlängerung der Ausschaltzeit um eine Stunde (ab 2011 von 1:00 bis 5:00 Uhr), Verkürzung des Beleuchtungszeitraums der Weihnachtsbeleuchtung oder Umrüstung der Weihnachtsbeleuchtung auf LED-Technologie brachten ebenfalls Einsparungen des Stromverbrauchs (z.B. im Jahr 2012 ca. 18 % weniger Stromverbrauch als im Vorjahr).</p>
Interreg-Projekt „Versuchsstrecke Goriach“	<p>Die Umrüstung des gesamten Straßenbeleuchtungsnetzes auf LED-Technologie wurde in der Gemeinde Virgen zwar überlegt, bis zum Jahr 2022 aber nicht realisiert. So hatte sie mehrmals LED-Versuchslampen eingesetzt, diese aber wieder entfernt. Zuletzt setzte sie im Rahmen eines Interreg-Programms⁴⁷ das Projekt „Versuchsstrecke Goriach“ mit 16 Lampen auf LED-Technologie samt Lampenmasten um. Mit diesem Projekt sollten die bestehenden Straßenlampen verbessert und ein LED-basiertes Alternativsystem gefunden werden, das zum Orts- und Straßenbild passte.</p> <p>Außerdem ließ die Gemeinde Virgen eine Studie über die Umrüstung der alten Leuchten auf LED-Beleuchtung erstellen, wobei die vorhandenen Laternen erhalten bleiben sollten. Diese Maßnahme wurde auch im Maßnahmenkatalog 2018 als ein Ziel definiert, bis zum Jahr 2022 jedoch noch nicht umgesetzt.</p> <p>Laut einem Bericht vom 31.10.2022 hatte sich die LED-Straßenbeleuchtung bewährt. Die Stromkosten konnten um ca. 35 % im Vergleich zu den bisher benutzten Leuchten gesenkt werden und die Lampen hatten positive Effekte in Bezug auf Verkehrssicherheit und Komfort. Die Umrüstung aller Lichtpunkte auf die LED-Technologie war der Gemeinde Virgen lt. Auskunft des Bürgermeisters jedoch aus finanziellen Gründen nicht möglich. Eine Umrüstung sollte sukzessive im Zuge von Netzerweiterungen erfolgen. Dabei sollten die bestehenden Lampenmasten erhalten bleiben.</p>

⁴⁷ Das Interreg Programm Italien - Österreich 2014-2020 förderte die Regionalentwicklung durch Kooperationsprojekte. Im Jahr 2018 hatten sich die Gemeinden Virgen und Lozzo di Cadore sowie die Provinz Belluno am Interreg-Projekt „Öffentliche Straßenbeleuchtung“ beteiligt.

Zusammenfassende Bewertung

Beitrag zur Strategie „TIROL 2050 energieautonom“	Die Straßenbeleuchtung musste unterschiedliche Interessen, Anforderungen, Bedürfnisse und Wünsche erfüllen und die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen einer Gemeinde berücksichtigen. Die Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf die effiziente LED-Technologie war jedoch ein wichtiger Beitrag zur Umsetzung der Strategie des Landes Tirol „TIROL 2050 energieautonom“.
Umstellungen der Straßenbeleuchtung	<p>In allen vier Vergleichsgemeinden wurde die Straßenbeleuchtung im Verlauf der Jahre umgerüstet, wobei vermehrt auf die LED-Technologie gesetzt wurde. Die Investitionen amortisierten sich innerhalb kurzer Zeit, insbesondere wenn hierzu Bedarfswweisungen und Förderungen gewährt wurden.</p> <p>Ob das bestehende Beleuchtungssystem auf effiziente Leuchtmittel umgerüstet oder getauscht werden sollte, war von mehreren Faktoren (z.B. Alter und Art der bestehenden Leuchtkörper) abhängig. Die verbesserte Technologie der Lampen ermöglichte jedenfalls eine positive Entwicklung der Energieeffizienz und der Energieaufwendungen.</p>
Weitere Maßnahmen	Neben den Umstellungen bewirkten auch weitere Maßnahmen wie die temporäre oder partielle Abschaltung von Beleuchtungskörpern und die Steuerung der Straßenbeleuchtung (z.B. Dimmen) deutliche Einsparungen des Energieverbrauchs.

Empfehlungen an die Gemeinden Steinach am Brenner und Virgen	Der LRH empfahl den Gemeinden Steinach am Brenner und Virgen, ihr Straßenbeleuchtungssystem im Sinne der Effizienzsteigerung zu überdenken und dieses sukzessive auf die LED-Technologie umzurüsten. Beide Gemeinden könnten sich dabei auf die Erfahrungen von EU-Projekten stützen.
--	---

Stellungnahme der Gemeinde Virgen

Aus Sicht der Gemeinde Virgen sollten die bestehenden schmiedeeisernen Kandelaber, die von einer heimischen Firma aufgrund eines Entwurfes des damaligen örtlichen Raumplaners erzeugt worden sind, für das Orts- und Straßenbild erhalten bleiben. Wir waren daher schon seit Jahren bestrebt LED-Leuchtmittel zu finden, die so ressourcenschonend und CO₂-sparend gegen die bestehenden NAV-Lampen ausgetauscht werden können.

Im Rahmen eines Interreg-Projektes in Kooperation mit der Gemeinde Lozzo di Cadore und dem Consorzio BIM-Piave wurde eine Versuchsstrecke mit alternativen LED-Straßenlampen (Gesamtsystem mit andersartigem Kandelaber) eingerichtet (Versuchsstrecke Göriach). Lichtausbeute und Stromersparnis hatten positive Ergebnisse erbracht, eine generelle Umstellung der insgesamt rund 290 Lichtpunkte auf diese neuen Kandelaber erschien aus Gründen des Ortsbildes und aus Kostengründen nicht sinnvoll. Die italienischen Partner hatten die Straßenbeleuchtung nicht nur als LED-Lampen errichtet, sondern diese mit einer zentralen Steuerung ausgestattet. Eine zentrale Steuerung erschien für Virgen jedoch nicht sinnvoll.

Alternativ war vorgesehen, im Jahr 2023 eine weitere Versuchsstrecke mit 10 Lichtpunkten mit modernen LED-Leuchtmitteln, aber unter Beibehaltung der bestehenden Kandelaber („Straßenlaternen“), einzurichten und zumindest über ein Jahr lang zu beobachten. Allein aufgrund der Reduktion der Stromaufnahme der Leuchtmittel von 50 Watt auf 17 Watt war eine Reduktion des Stromverbrauches um rd. 60 % zu erwarten.

4.4. Energiebuchhaltung

Energie-
buchhaltung

In einer Energiebuchhaltung wurden grundsätzlich Daten über die eigene Energieerzeugung sowie den Verbrauch der eigenen Gebäude und Anlagen für Elektrizität, Raumwärme, Warmwasser und Wasser aufgezeichnet.

Idealerweise enthielt eine Energiebuchhaltung auch für jedes Gebäude Angaben zu Gebäudeart, Baujahr, Größe, Geschoss- bzw. Nutzfläche, baulichem Zustand, Wärmedämmung, Regelungstechnik usw. (Gebäudekataster). Damit könnten nutzerspezifische Energiekennzahlen berechnet werden, die den Energieverbrauch auf relevante Größen wie beheizte Fläche, Schüleranzahl usw. bezogen und die Vergleichbarkeit der Werte ermöglichten.

Mit systematisch aufgezeichneten und ausgewerteten Daten konnte der Energieverbrauch aller kommunalen Gebäude und Anlagen ermittelt, die Hauptverbräuche ausfindig gemacht und Einsparungspotenziale identifiziert werden. Damit standen den Gemeinden Grundlagen zur Verfügung, um den Energieverbrauch optimieren, das Nutzerverhalten nachhaltig verändern oder Entscheidungen über Sanierungs- und Investitionsmaßnahmen treffen zu können.

Der LRH stellte fest, dass alle vier geprüften Gemeinden Aufzeichnungen führten, deren Ausführung und Qualität aber sehr unterschiedlich waren.

Schattwald

Die Gemeinde Schattwald führte bisher keine eigenen Aufzeichnungen über die Energieerzeugung und den Energieverbrauch. Sie konnte jedoch im Bedarfsfall auf diesbezügliche Aufzeichnungen ihres Elektrizitätswerkes zurückgreifen.

Im Zuge der Prüfung erstellte die Gemeinde Schattwald für den LRH eine Übersicht über die Verbrauchsmengen der einzelnen Gebäude und Anlagen. Der LRH ergänzte diese Mengenaufstellung um die Straßenbeleuchtung Fricken, da für deren 13 Leuchtpunkte kein Mengenzähler vorhanden war. Der diesbezügliche Stromverbrauch war mit 1.061 kWh berechnet.

Stans

Die Gemeinde Stans führte seit dem Jahr 2010 Excel-Aufzeichnungen über den Energieverbrauch der Gemeindegebäude und -anlagen. Die Daten wurden einmal jährlich (z.B. aus den Jahresabrechnungen der TIWAG und der TIGAS) erfasst.

Der LRH ergänzte diese Aufzeichnungen um die erzeugten und verbrauchten Energiemengen des Trinkwasserkraftwerkes, der thermischen Solaranlagen und der Wärmepumpen sowie die verbrauchten Energiemengen der Gebäude und Anlagen der Gemeinde Stans Infrastruktur KG (Tennishalle, Sportverein Clubheim).

Steinach am Brenner Die Marktgemeinde Steinach am Brenner führte seit dem Jahr 2018 Excel-Aufzeichnungen über den Verbrauch der gemeindeeigenen Gebäude und Anlagen (Strom und Wärme). Diese Aufzeichnungen wurden laufend erweitert. So wurden seit dem Jahr 2020 die Energieerzeugung durch die Kraftwerke und die Photovoltaikanlagen sowie seit dem Jahr 2021 die in das öffentliche Netz eingespeisten Strommengen erfasst. Die entsprechenden Daten wurden monatlich von den Zählern abgelesen.

Der LRH ergänzte die Aufzeichnungen des Energiebeauftragten auf Basis der Jahresabrechnungen um die Stromverbräuche jener 22 Verbrauchsstellen, die ihren Strom von der TIWAG bezogen, und um den Wärmeverbrauch des Gebäudes der ehemaligen Haushaltungsschule.

Virgen Die Gemeinde Virgen zeichnete seit vielen Jahren die Daten der Energieerzeugung und Energieverbräuche der gemeindeeigenen Gebäude und Anlagen auf. Sie verwendete hierzu seit dem Jahr 2017 ein eigenes Software-Produkt (energy.control). Die einmal jährlich erfassten Daten konnten über bestimmte Auswertungsfunktionen analysiert und daraus bei Bedarf Energieberichte beispielsweise für den Gemeinderat erstellt werden.

Der Audit Bericht 2021 des Vereins Energie Tirol hob das Energie-Controlling der Gemeinde Virgen besonders hervor.

Empfehlung an die Gemeinden Schattwald, Stans und Steinach am Brenner Der LRH empfahl den Gemeinden Schattwald, Stans und Steinach am Brenner, vollständige Energiebuchhaltungen zu führen und diese auch zu analysieren. Dadurch könnten der Stromverbrauch aller kommunalen Gebäude und Anlagen ermittelt, Hauptverbräuche ausfindig gemacht und Einsparungspotenziale identifiziert werden.

Stellungnahme der Gemeinde Stans *Durch Einbau der neuen Heizungssteuerung in der Volksschule konnte bereits eine hohe Energieeinsparung erreicht werden. Die Steuerung wurde bereits so umgebaut, dass z.B. die Integration einer Luftwärmepumpe problemlos möglich war. Auch hier musste aber eine Umrüstung wirtschaftlich möglich und sinnvoll sein. Sobald eine Energiegemeinschaft errichtet wurde und auch die angedachten PV-Anlagen in Betrieb waren, konnte es aber absolut Sinn machen, auf dieses Heizungssystem umzusteigen. Auf Anregung des LRH wurde unsere „Energiebuchhaltung“ bereits mit Daten z.B. vom Trinkwasserkraftwerk erweitert.*

Stellungnahme der Marktgemeinde Steinach am Brenner *Eine Umstellung der Buchhaltung der Marktgemeinde Steinach am Brenner auf eine separate Energiebuchhaltung wird geprüft. Ob diese Umstellung auf eine Energiebuchhaltung für sinnvoll erachtet wird, konnte zum jetzigen Zeitpunkt nicht definitiv eruiert werden. Eine interne Diskussion sollte jedoch geführt werden, wobei nicht abgeschätzt werden konnte, wann hier konkrete Ergebnisse vorliegen.*

4.4.1. Stromerzeugung und -verbrauch

Erzeugung und Verbrauch Wie erwähnt errichteten die vier Vergleichsgemeinden verschiedene Anlagen wie Wasserkraftwerke und Photovoltaikanlagen, um selbst Strom erzeugen zu können. Diesen Strom konnten sie selbst nützen (Eigenverbrauch) oder in das öffentliche Stromnetz einspeisen.

Den Strombedarf, den die Gemeinden nicht durch Eigenerzeugung abdecken konnten, mussten sie von Energieversorgern zukaufen.

Messzähler Um die erzeugten und verbrauchten Strommengen exakt ermitteln zu können, bedurfte es Messzähler. Diese zeichneten auf, wieviel Strom eine Gemeinde produzierte (Ertragszähler), aus dem Versorgungsnetz bezog (Bezugszähler) und in das öffentliche Stromnetz einspeiste (Einspeisezähler).

Die Menge des Eigenverbrauchs wurde idR nicht gemessen. Sie ergab sich aus der Differenz der erzeugten und der eingespeisten Mengen.

Der LRH erhob bei den Vergleichsgemeinden unter Einbeziehung der ausgelagerten Gebäude und Anlagen und auf Basis der vorhandenen Daten die Mengen der Erzeugung und des Verbrauchs von Strom. Wie erwähnt ergänzte er diese anhand von verschiedenen Unterlagen (z.B. Rechnungen TIWAG, Berechnungen). Ziel war es, die gesamten erzeugten und verbrauchten Strommengen der kommunalen Gebäude und Anlagen zu ermitteln und in einem Jahresvergleich darzustellen.

Gemeinde Schattwald

Entwicklung Strommengen Die nachfolgende Darstellung zeigt die erzeugten und verbrauchten Strommengen der Gemeinde Schattwald (ohne Elektrizitätswerk) in den Jahren 2018 bis 2021:

Tab. 11: Stromerzeugung und -verbrauch 2018-2021 (Mengen in kWh; Quelle: Gemeinde Schattwald, Erhebungen LRH)

Jahr	2018	2019	2020	2021
Eigenerzeugung	20.743	18.188	20.542	17.417
<i>davon Einspeisung/Verkauf</i>	<i>20.743</i>	<i>18.188</i>	<i>20.542</i>	<i>17.417</i>
Verbrauch	71.362	70.560	77.119	99.074

Stromerzeugung Die Erzeugung bezog sich auf die am Dach der Volksschule angebrachte Photovoltaikanlage. Der dadurch erzeugte Strom wurde zur Gänze in das Netz des Elektrizitätswerkes eingespeist.

Stromverbrauch Den Stromverbrauch der Gebäude und Anlagen der Gemeinde Schattwald ermittelte der Amtsleiter anhand der Jahresabrechnungen des Elektrizitätswerkes. Dieser Verbrauch bezog sich auf insgesamt 19 Verbrauchsstellen.

Wie bereits in Punkt 4.1.1 „Wasserkraft“ ausführlich erwähnt, erhielt die Gemeinde Schattwald den für die kommunalen Gebäude benötigten Strom zur Gänze vom gemeindeeigenen Elektrizitätswerk.

Im Jahr 2021 war ein deutlicher Anstieg des Stromverbrauchs gegenüber dem Vorjahr zu verzeichnen. Dieser Anstieg stand lt. Auskunft des Amtsleiters vor allem mit der Sanierung des Tiefbrunnens in Zusammenhang. Durch den Umbau war die Notversorgung öfter in Betrieb, da dieser mehrmals ausprobiert werden musste.

Die größten Stromabnehmer waren im Jahr 2021 der Tiefbrunnen mit 26.745 kWh, das Gemeindehaus mit 15.759 kWh und die Straßenbeleuchtung mit 13.527 kWh.

Bewertung Die Gemeinde Schattwald konnte ihren Stromverbrauch zur Gänze durch das eigene Elektrizitätswerk abdecken. Zudem konnte sie den von der Photovoltaikanlage erzeugten Strom zur Gänze an ihr Elektrizitätswerk abgeben.

Gemeinde Stans

Entwicklung Strommengen Die nachfolgende Darstellung zeigt die erzeugten und verbrauchten Strommengen der Gemeinde Stans in den Jahren 2018 bis 2021:

Tab. 12: Stromerzeugung und -verbrauch 2018-2021 (Mengen in kWh; Quelle: Gemeinde Stans, Erhebungen LRH)

Jahr	2018	2019	2020	2021
Eigenerzeugung	0	0	80.000	80.000
<i>davon Einspeisung/Verkauf</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>25.595</i>	<i>20.934</i>
<i>davon Eigenverbrauch</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>54.405</i>	<i>59.066</i>
Verbrauch	364.528	376.777	415.055	458.783

Stromerzeugung Das Ausmaß der vom Trinkwasserkraftwerk erzeugten Strommenge war nicht feststellbar, da die Anlage keinen Erzeugungszähler hatte. Die angegebene Strommenge von 80.000 kWh stellte daher einen berechneten Wert dar.

Die in das öffentliche Netz eingespeiste Strommenge ließ sich hingegen anhand des Einspeisezählers genau feststellen. Die Gemeinde Stans konnte - bezogen auf den berechneten Wert - im Jahr 2020 ca. 32 % und im Jahr 2021 ca. 26 % der erzeugten Energie in das öffentliche Netz einspeisen.

Stromverbrauch Der Stromverbrauch der Gebäude und Anlagen der Gemeinde Stans bezog sich auf jene zwölf Verbrauchsstellen, über die der Amtsleiter jährliche Aufzeichnungen führte. Der LRH ergänzte diese Aufzeichnungen um den Eigenverbrauch des vom Trinkwasserkraftwerk erzeugten Stroms sowie um die Stromverbräuche der Tennishalle und des Clubheims des Sportvereins. Diese Gebäude und Anlagen befanden sich im Eigentum der Gemeinde Stans Infrastruktur KG.

Der Stromverbrauch erhöhte sich im überprüften Zeitraum kontinuierlich um insgesamt 34,6 %. Diese Entwicklung war vor allem auf den neu errichteten Kindergarten und die neuen Wärmepumpen zurückzuführen. Andererseits verringerte sich der Stromverbrauch für das Clubheim des Sportvereins im selben Zeitraum deutlich um ca. 40 % von 27.035 kWh (2018) auf 16.376 kWh (2021).

Die größten Stromabnehmer waren die Volksschule (inklusive Kindergarten/Kinderkrippe, z.B. 2021: 101.081 kWh), das Schwimmbad (z.B. 2021: 76.745 kWh) und die öffentliche Straßenbeleuchtung (z.B. 2021: 52.459 kWh). Der Stromverbrauch beim Schwimmbad betraf vor allem die Pooltechnik (z.B. Umwälzpumpen, Betrieb Chlorgranulat-Anlage, Wasserspiele).

Eigenverbrauch Die Gemeinde Stans konnte seit dem Jahr 2020 mit ihrem Trinkwasserkraftwerk Strom erzeugen und selbst verwenden. Unter Berücksichtigung der berechneten Energieerzeugung und der in das öffentliche Netz eingespeisten Strommengen betrug der Eigenverbrauch im Jahr 2020 54.405 kWh und im Jahr 2021 59.066 kWh.

Bewertung Bezogen auf den Gesamtjahresverbrauch konnte die Gemeinde Stans in den Jahren 2020 und 2021 durchschnittlich ca. 13 % aus ihrem selbst erzeugten Strom decken. Den Großteil des Stromverbrauches musste sie jedoch durch Zukauf abdecken.

Marktgemeinde Steinach am Brenner

Entwicklung Strommengen Die nachfolgende Darstellung zeigt die erzeugten und verbrauchten Strommengen der Marktgemeinde Steinach am Brenner in den Jahren 2018 bis 2021:

Tab. 13: Stromerzeugung und -verbrauch 2018-2021 (Mengen in kWh; Quelle: Marktgemeinde Steinach am Brenner, Erhebungen LRH)

Jahr	2018	2019	2020	2021
Eigenerzeugung	n.v.	n.v.	772.431	1.944.288
<i>davon Einspeisung/Verkauf</i>	<i>n.v.</i>	<i>n.v.</i>	<i>n.v.</i>	<i>1.340.994</i>
<i>davon Eigenverbrauch</i>	<i>n.v.</i>	<i>n.v.</i>	<i>n.v.</i>	<i>490.181</i>
Verbrauch	459.148	583.309	582.040	594.625

Unvollständige Aufzeichnungen Der LRH konnte in den Jahren 2018 bis 2020 die gesamte Stromerzeugung nicht ermitteln, da die Aufzeichnungen der Marktgemeinde Steinach am Brenner diesbezüglich unvollständig waren. Die erzeugten Strommengen der Kraftwerke Sill I, Padaster und Gschnitzbach sowie der beiden Photovoltaikanlagen waren seit dem Jahr 2020 und jene des Kraftwerkes Sill II seit dem Jahr 2021 aufgezeichnet.

Stromerzeugung Die Stromerzeugung bezog sich auf die vier Kraftwerke und die beiden Photovoltaikanlagen der Marktgemeinde Steinach am Brenner. Außerdem zählte der LRH auch die Bezugsmengen des Kraftwerkes Gschnitzbach (z.B. 2021: 273.120 kWh), über die die Marktgemeinde Steinach am Brenner aufgrund vertraglicher Vereinbarungen verfügen konnte, hinzu.

Die Marktgemeinde Steinach am Brenner speiste im Jahr 2021 insg. 1,3 GWh oder 69,0 % des erzeugten Stroms in das öffentliche Stromnetz ein.

- Stromverbrauch** Die vom Energiebeauftragten erfassten Stromverbräuche bezogen sich auf 18 Gebäude und Anlagen, die im Eigentum der Marktgemeinde Steinach am Brenner, der Marktgemeinde Steinach am Brenner Vermögensverwaltungs KG (bis 30.6.2020⁴⁸) und der Schulgebäude Steinach am Brenner Vermögensverwaltungs KG waren. Sie wurden vom gemeindeeigenen Elektrizitätswerk versorgt.
- Der LRH hatte auch die Stromverbräuche jener 22 Verbrauchsstellen, die ihren Strom von der TIWAG bezogen (z.B. 2021: 71.526 kWh), berücksichtigt.
- Der gesamte Stromverbrauch der Marktgemeinde Steinach am Brenner war im Jahr 2018 im Vergleich zu den Folgejahren deutlich geringer. Dies war lt. Auskunft des Energiebeauftragten vor allem auf fehlerhafte Aufzeichnungen im Schwimmbad zurückzuführen. In diesem Jahr wurde die Elektrotechnik neu errichtet und waren daher die Strommengen nicht vollständig erfasst.
- Die größten Stromabnehmer waren im Jahr 2021 die Schulen⁴⁹ mit 95.171 kWh, die Straßenbeleuchtung mit 84.286 kWh, das Schwimmbad mit 83.185 kWh und das Seniorenheim mit 56.220 kWh.
- Eigenverbrauch** Die Marktgemeinde Steinach am Brenner deckte den Großteil ihres Stromverbrauches mit dem selbst erzeugten Strom ab. Sie musste lediglich zu Spitzenzeiten (z.B. 2021: 32.361 kWh) sowie für nicht an das Gemeindefeld angeschlossene Gebäude und Anlagen Strom von der TIWAG beziehen.
- Bewertung** Die Marktgemeinde Steinach am Brenner erzeugte mit ihren Kraftwerken deutlich mehr Strom als sie benötigte. Den Großteil davon konnte sie in das öffentliche Stromnetz einspeisen und somit einen Beitrag zur erneuerbaren Energieerzeugung leisten. Die Marktgemeinde Steinach am Brenner musste lediglich geringe Strommengen zur Aufrechterhaltung des Betriebes sowie für jene Einrichtungen, die nicht am gemeindeeigenen Stromnetz angeschlossen waren, von der TIWAG zukaufen. Sie war somit bilanziell energieautonom.

Gemeinde Virgen

- Entwicklung Strommengen** Die nachfolgende Darstellung zeigt die erzeugten und verbrauchten Strommengen der Gemeinde Virgen in den Jahren 2018 bis 2021:

⁴⁸ Der Gemeinderat beschloss am 19.5.2020, die im Jahr 2006 übertragenen Aufgaben der Verwaltung und des Betriebes eines Feuerwehrhauses sowie der Verwaltung und des Betriebes des Seniorenheimes mit Wirksamkeit vom 1.7.2020 wieder in die Gemeindeverwaltung zu übernehmen.

⁴⁹ An der Adresse Trinserstraße 17 befanden sich die Volksschule, die Mittelschule, die Polytechnische Schule Wipptal und das Sonderpädagogische Zentrum Wipptal.

Tab. 14: Stromerzeugung und -verbrauch 2018-2021 (Mengen in kWh; Quelle: Gemeinde Virgen, Erhebungen LRH)

Jahr	2018	2019	2020	2021
Eigenerzeugung	67.232	65.058	64.338	53.885
<i>davon Einspeisung/Verkauf</i>	<i>49.012</i>	<i>46.487</i>	<i>45.229</i>	<i>35.260</i>
<i>davon Eigenverbrauch</i>	<i>18.220</i>	<i>18.571</i>	<i>19.109</i>	<i>18.625</i>
Verbrauch	287.031	274.939	240.024	249.591

- Stromerzeugung** Die Stromerzeugung bezog sich auf die vier in den Jahren 2006 und 2017 errichteten Photovoltaikanlagen. Die Gemeinde Virgen konnte vom erzeugten Solarstrom ca. 30 % selbst verwenden und ca. 70 % in das öffentliche Stromnetz einspeisen.
- Die Produktion der Photovoltaikanlagen war im Jahr 2021 geringer als im Vorjahr (-10.453 kWh oder -16,3 %). Dies war auf eine durch Schneedruck beschädigte Leitung am Dach des Bauhofs zurückzuführen.
- Hinweis** Der LRH wies darauf hin, dass die Mengenangaben der Photovoltaikanlage am Dach des Schwimmbadbuffets berechnet waren, da die Freizeit-, Sport- und Tourismusanlagen Virgen GmbH die Zählerstände nicht aufzeichnete. Laut den Berechnungen der Innsbrucker Kommunalbetriebe AG aus dem Jahr 2017 erzeugte diese Anlage jährlich 18.680 kWh, wovon 11.615 kWh als Eigenverbrauch genutzt und 7.065 kWh in das öffentliche Netz eingespeist werden sollten.
- Stromverbrauch** Die vom Energiebeauftragten erfassten Stromverbrauchsmengen betrafen jene 19 Gebäude und Anlagen, die im Eigentum der Gemeinde Virgen waren. Der LRH ergänzte diese Aufzeichnungen um die Eigenverbrauchsmenge der Photovoltaikanlage des Schwimmbads, die berechnet war, sowie die Verbrauchsmengen für die Rodelbahnbeleuchtung und den Schlepplift (einschl. Beschneiungsanlage und Beleuchtung für Nachtschifahren). Die Gebäude und Anlagen der Gemeinde Virgen und der Freizeit-, Sport- und Tourismusanlagen Virgen GmbH waren größtenteils von der TIWAG versorgt.
- Die größten Stromabnehmer waren im Jahr 2021 das Bildungszentrum⁵⁰ mit 72.010 kWh, die Straßenbeleuchtung mit 39.134 kWh und das Vereinshaus mit 38.405 kWh.
- Eigenverbrauch** Der Eigenverbrauch der Gemeinde Virgen ergab sich aus den drei im Jahr 2017 errichteten Photovoltaikanlagen. Bezogen auf den Gesamtjahresverbrauch war der Anteil selbsterzeugten Stroms (z.B. 2021: 8,3 %) relativ gering.
- Bewertung** Die Gemeinde Virgen konnte nur einen geringen Teil ihres erzeugten Stroms selbst verwenden. Sie musste den Großteil des Stromverbrauches durch Zukauf abdecken.

⁵⁰ An der Adresse Niedermauer Straße 11 befanden sich die Kinderkrippe, die Volksschule und die Mittelschule sowie die Sporthalle und der Kultursaal.

4.4.2. Wärmeerzeugung und -verbrauch

Vereinheitlichung der Maßeinheiten Die Vergleichsgemeinden verwendeten unterschiedliche Energieträger, deren Mengen in unterschiedlichen Maßeinheiten gemessen wurden (z.B. Tonnen bei Pellets und Liter bei Flüssiggas). Um den Jahresverbrauch von Wärmeenergie einheitlich bewerten und die verschiedenartigen Energieträger miteinander vergleichen zu können, verwendete der LRH die Heizwerte⁵¹ auf Basis folgender Heizwert-äquivalente⁵²:

- 1 kg Pellets entspricht 4,8 kWh⁵³ (Gemeinde Schattwald),
- 1 l Flüssiggas entspricht 6,57 kWh⁵⁴ (Gemeinde Stans).

Wärmepumpen - Wärmemengen-zählung, Richtwerte Bei Wärmepumpen⁵⁵ war die messtechnische Erfassung der erzeugten Wärmemenge und des dafür erforderlichen Stromverbrauchs im Idealfall über einen Wärmemengenzähler und einen separaten Stromzähler sicherzustellen.

Wenn eine Anlage allerdings über keinen Wärmemengenzähler verfügte, so ließ sich die erzeugte Wärmemenge auch anhand des Stromzählers und Richtwerten (z.B. mit Hilfe der Jahresarbeitszahl - JAZ⁵⁶) berechnen. So wurde bei Erdwärmepumpen - sehr vereinfacht - die Jahresarbeitszahl von 4 verwendet, das heißt aus einem Anteil elektrischer Stromenergie und drei Anteilen Umgebungsenergie wurden vier Anteile an Wärmeenergie gewonnen. Bei dieser vereinfachten Methode konnten jedoch bestimmte Faktoren wie Heizverhalten, Wetter usw. nicht berücksichtigt werden.

Der LRH nahm diese Berechnung nach Richtwerten bei der Erdwärmeanlage der Gemeinde Virgen vor, da diese Anlage keinen Wärmemengenzähler hatte.

Gemeinde Schattwald

Entwicklung Wärmemengen Die nachfolgende Darstellung zeigt die verbrauchten Wärmemengen der Gemeinde Schattwald in den Jahren 2018 bis 2021:

Tab. 15: Wärmeverbrauch 2018-2021 (Mengen in kWh, Quelle: Gemeinde Schattwald, Erhebungen LRH)

Jahr	2018	2019	2020	2021
Verbrauch	201.888	207.648	197.664	96.768
<i>davon aus Biomasse</i>	<i>201.888</i>	<i>207.648</i>	<i>197.664</i>	<i>96.768</i>

⁵¹ Der Heizwert gab die Menge an Wärme an, die bei der Verbrennung eines Energieträgers freigesetzt wurde.

⁵² Es wurden vereinfachte Umrechnungsfaktoren verwendet. Bei genauen Berechnungen müssten verschiedene Faktoren berücksichtigt werden.

⁵³ Umrechnungsfaktor vgl. <http://pelletheizung-infos.de/informationen-heizen-mit-holzpellets/holzpellets/umrechnungsfaktoren/#4>. [Abfrage am 19.12.2022].

⁵⁴ Umrechnungsfaktor vgl. <https://progas.de/fluessiggas-ratgeber/wissen/brennwert-fluessiggas> - bezogen auf den Heizwert von Flüssiggas [Abfrage am 19.12.2022].

⁵⁵ Wärmepumpen nutzten die kostenlose Umweltenergie aus Luft, Wasser und Erdrich, wobei diese zum Umwandeln in Heizenergie auch Strom bedurften.

⁵⁶ Die Jahresarbeitszahl gab das Verhältnis der produzierten Wärmemenge für Heizung und Warmwasser zu der dafür eingesetzten Strommenge an. Dieser Richtwert stellte eine wichtige Kennzahl zur Beurteilung der Effizienz einer Wärmepumpe dar.

Wärmeverbrauch Der tatsächliche Jahresverbrauch der Wärmemengen ließ sich jedoch nicht feststellen, da dieser nicht gemessen und die Vorräte am Rechnungsabschlussstichtag nicht abgegrenzt wurden.

Der dargestellte Jahresverbrauch bezog sich daher auf die zugekauften und mittels Heizwertäquivalent berechneten Mengen von Pellets.

Die Gemeinde Schattwald deckte ihren Wärmeverbrauch zur Gänze mit Pellets. Der Zukauf von Pellets erfolgte im Wesentlichen nach Bedarf und abhängig von der Marktpreissituation. Der LRH stellte fest, dass die Gemeinde Schattwald beim Einkauf von Pellets durchwegs drei Angebote einholte.

Die geringen Mengen im Jahr 2021 waren dadurch begründet, dass in diesem Jahr lediglich ein Zukauf und in den Vorjahren jeweils zwei Zukäufe erfolgten.

Die Verbrauchsmengen bezogen sich auf das Mehrzweck- sowie das Volksschul- und Kindergartengebäude.

Bewertung Der Einkauf von Pellets erfolgte bedarfsbezogen und war sehr von der Marktpreisentwicklung abhängig.

Gemeinde Stans

Entwicklung Wärmemengen Die nachfolgende Darstellung zeigt die verbrauchten Wärmemengen der Gemeinde Stans in den Jahren 2018 bis 2021:

Tab. 16: Wärmeverbrauch 2018-2021 (Mengen in kWh, Quelle: Gemeinde Stans, Erhebungen LRH)

Jahr	2018	2019	2020	2021
Verbrauch	674.231	765.303	816.639	923.385
<i>davon aus Wärmepumpen</i>	<i>6.210</i>	<i>41.553</i>	<i>90.684</i>	<i>93.568</i>
<i>davon aus Solarthermie</i>	<i>0</i>	<i>50.461</i>	<i>42.555</i>	<i>66.937</i>

Wärmeverbrauch Der Wärmeverbrauch der Gemeinde Stans erhöhte sich im überprüften Zeitraum deutlich. Diese Entwicklung war mit den Investitionsmaßnahmen (z.B. war das Gemeindeamt im Jahr 2018 in ein Ausweichquartier übersiedelt), mit zusätzlichen Raumflächen (z.B. Neubau Kindergarten) und mit der Umstellung der Heizsysteme auf Luftwärmepumpen (Amtsgebäude, Vereine- und Gemeindezentrum) begründet. Außerdem waren die Aufzeichnungen über die Solarthermie des Schwimmbades erst seit dem Jahr 2019 verfügbar. Dies erschwerte es, einen Jahresvergleich anzustellen.

Im Jahr 2021 waren die größten Abnehmer für Heizwärme die Volksschule (inklusive Kindergarten/Kinderkrippe, 388.382 kWh), die Tennishalle (235.433 kWh) und das Schwimmbad (93.568 kWh).

Bewertung Die Gemeinde Stans konnte im überprüften Zeitraum durch die Luftwärmepumpen im Amtsgebäude und im Vereine- und Gemeindezentrum sowie die thermische Solaranlage im Schwimmbad den Anteil an erneuerbaren Energien deutlich erhöhen. Die im Jahr 2021 erzeugte Wärmemenge iHv 160.505 kWh entsprach einem Anteil von 17,4 % des Gesamtverbrauches.

Den Großteil des benötigten Wärmebedarfs musste die Gemeinde Stans jedoch in Form von fossilen Energieträgern zukaufen. Wie erwähnt war sie die einzige Vergleichsgemeinde, bei der noch mit fossilen Brennstoffen betriebene Heizanlagen im Einsatz waren.

Marktgemeinde Steinach am Brenner

Entwicklung Wärmemengen Die nachfolgende Darstellung zeigt die verbrauchten Wärmemengen der Marktgemeinde Steinach am Brenner in den Jahren 2018 bis 2021:

Tab. 17: Wärmeverbrauch 2018-2021 (Mengen in kWh, Quelle: Marktgemeinde Steinach am Brenner, Erhebungen LRH)

Jahr	2018	2019	2020	2021
Verbrauch	1.444.739	1.691.400	1.503.705	1.801.562
<i>davon aus Solarthermie</i>	<i>n.v.</i>	<i>n.v.</i>	<i>n.v.</i>	<i>n.v.</i>

Hinweis Mit der am Dach des Seniorenheimes installierten thermischen Solaranlage wurde dessen Warmwasser aufbereitet. Da an dieser Anlage keine Messzähler installiert waren, konnten die Erzeugungs- und Verbrauchsmengen nicht ermittelt werden.

Wärmeverbrauch Die dargestellten Verbrauchsmengen bezogen sich auf acht Gebäude und Anlagen, die im Eigentum der Marktgemeinde Steinach am Brenner, der Marktgemeinde Steinach am Brenner Vermögensverwaltungs KG (bis 30.6.2020) und der Schulgebäude Steinach am Brenner Vermögensverwaltungs KG waren. Diese Gebäude und Anlagen erhielten ihre Wärme zur Gänze von der Bioheizwerk Steinach a.Br. GmbH. Die Verbrauchsmengen wurden den Jahresabrechnungen der IKB entnommen.

Die Entwicklung des Jahreswärmeverbrauchs war im überprüften Zeitraum sehr unterschiedlich. Der vergleichsweise hohe Verbrauch im Jahr 2019 war vor allem auf den Kindergarten und das Schwimmbad zurückzuführen, während im Jahr 2021 im Vergleich zum Vorjahr Verbrauchssteigerungen von ca. 30 % bei den Schulen, beim Kindergarten, beim Seniorenheim und beim Feuerwehrhaus zu verzeichnen waren.

Die größten Abnehmer waren im Jahr 2021 die Schulen mit 500.060 kWh, das Seniorenheim mit 473.630 kWh und das Schwimmbad mit 337.640 kWh.

Bewertung Die Marktgemeinde Steinach am Brenner bezog den überwiegenden Teil ihres Wärmebedarfs von einer Biomasseheizanlage, die erneuerbare und regionale Energieressourcen verwendete. Sie leistete insofern einen Beitrag zur Energiewende.

Gemeinde Virgen

Entwicklung Die nachfolgende Darstellung zeigt die verbrauchten Wärmemengen der Gemeinde Virgen in den Jahren 2018 bis 2021:
Wärmemengen

Tab. 18: Wärmeverbrauch 2018-2021 (Mengen in kWh, Quelle: Gemeinde Virgen, Erhebungen LRH)

Jahr	2018	2019	2020	2021
Verbrauch	271.958	284.398	294.370	315.666
<i>davon aus Solarthermie</i>	<i>24.932</i>	<i>21.180</i>	<i>15.312</i>	<i>16.352</i>

Hinweis Wie erwähnt errichtete die Gemeinde Virgen beim Bauhof eine Erdwärmegewinnungsanlage, die das betreffende Gebäude mittels einer Wärmepumpe mit Wärme versorgte.

Da an dieser Anlage keine Wärmemengenzähler installiert waren⁵⁷, konnten die Verbrauchsmengen nicht exakt, sondern nur anhand des gemessenen Stromverbrauches für diese Wärmepumpe und eines Richtwertes ermittelt werden. Die erzeugte Wärmemenge verringerte sich demnach im überprüften Zeitraum von 24.932 kWh (2018) auf 16.352 kWh (2021).

Wärmeverbrauch Die Gemeinde Virgen deckte den Wärmebedarf ihrer Gebäude und Anlagen größtenteils mit der Nahwärme der privaten Anlage „Dorfwärme Virgen“ ab. Die Verbrauchssteigerungen waren auf einen höheren Wärmeverbrauch beim Bildungszentrum und beim neuerschlossenen Oberhammerhaus (erstmalig 2020 10.714 kWh) zurückzuführen.

Die größten Abnehmer waren im Jahr 2021 das Bildungszentrum mit 198.047 kWh und das Vereinshaus mit 56.479 kWh.

Bewertung Die Gemeinde Virgen trug mit ihrer Nahwärmeversorgungsanlage nachhaltig zur Erreichung der energiepolitischen Ziele bei.

4.4.3. Energiegebarung

Darstellung in den Rechenwerken Die Aufwendungen und Erträge für Strom und Wärme waren in den Jahresabschlüssen der Gemeinden und jener Gesellschaften, die kommunale Gebäude und Anlagen verwalteten, enthalten. Die Energiegebarung bezog sich größtenteils auf die Aufwendungen für die zugekaufte Energie und die Erträge aus dem Verkauf von Strom.

⁵⁷ Der Gemeinderat beschloss am 24.9.2020, aus Kostengründen auf den nachträglichen Einbau eines Wärmehählers zu verzichten.

Pool-Beschaffung der Gemnova Beim Zukauf von Strom der TIWAG nutzten drei Vergleichsgemeinden (ausgenommen Gemeinde Schattwald) die Pool-Beschaffung der Gemnova⁵⁸. Dieses Unternehmen konnte durch den gemeinsamen Einkauf günstigere Strompreise für die Gemeinden erzielen. Die Vereinbarungen wurden meist für zwei bis drei Jahre getroffen.

Im November 2022 waren neue Verhandlungen notwendig, die - infolge der allgemeinen Strompreisentwicklung - zu deutlich höheren Preisen führten. Der neue für ein Jahr vereinbarte Tarif war in etwa viermal so hoch wie der bisherige. Dies hatte insbesondere für finanzschwächere Gemeinden wie Virgen große finanzielle Auswirkungen.

Gemeinde Schattwald

Entwicklung Energiegebarung Die nachfolgende Darstellung zeigt die Entwicklung der Gebarung für Energie der Gebäude und Anlagen, die in den Jahresabschlüssen der Gemeinde Schattwald in den Jahren 2018 bis 2021 erfasst waren:

Tab. 19: Energiegebarung 2018-2021 (Beträge in €, Quelle: Gemeinde Schattwald, Erhebungen LRH)

Jahr	2018	2019	2020	2021
Stromaufwand	11.050	12.848	13.117	15.009
Wärmeaufwand	11.280	4.841	13.945	6.949
Energieertrag	-3.079	-2.822	-3.068	-2.590
Energiesaldo	19.251	14.868	23.993	19.368

Stromaufwand Die Entwicklung des Stromaufwands entsprach jener des Stromverbrauchs. Der höhere Stromaufwand war daher - wie erwähnt - auf die Sanierung des Tiefbrunnens zurückzuführen.

Wärmeaufwand Bei der Heizwärme wich hingegen die Entwicklung des jährlichen Aufwands und Verbrauchs ab. Dies hatte buchhalterische Gründe, da eine am 27.12.2019 erfolgte Pellets-Lieferung beim Verbrauch im Jahr 2019, der diesbezügliche Aufwand aber erst im Jahr 2020, in dem die Rechnung beglichen wurde, erfasst war.

Stromertrag Die Gemeinde Schattwald konnte im überprüften Zeitraum aus dem Betrieb der Photovoltaikanlage Erträge aus dem Verkauf von Strom erzielen. Sie hatte in Bezug auf den Strombezug und die Stromabgabe mit ihrem Elektrizitätswerk einen fixen Tarif vereinbart.

⁵⁸ Die GemNova war ein Unternehmen des Tiroler Gemeindeverbandes. Es wurde im Jahr 2010 mit dem Ziel gegründet, die Tiroler Gemeinden durch die Erbringung von Services und Dienstleistungen zu entlasten und sie in der Vielfalt ihrer Herausforderungen zu unterstützen.

Gemeinde Stans

Entwicklung
Energiegebarung Die nachfolgende Darstellung zeigt die Entwicklung der Gebarung für Energie der Gebäude und Anlagen, die in den Jahresabschlüssen der Gemeinde Stans und der Gemeinde Stans Infrastruktur KG in den Jahren 2018 bis 2021 erfasst waren:

Tab. 20: Energiegebarung 2018-2021 (Beträge in €, Quelle: Gemeinde Stans, Erhebungen LRH)

Jahr	2018	2019	2020	2021
Stromaufwand*	38.294	41.509	52.644	51.748
Wärmeaufwand	27.440	23.754	33.774	34.967
Energieertrag	-6.972	-6.582	-11.632	-11.714
Energiesaldo	58.762	58.680	74.786	75.001

*ohne Nahheizwerk

Strom- und
Wärmeaufwand Die deutlich höheren Aufwendungen für Strom und Wärme in den Jahren 2020 und 2021 waren einerseits den Abrechnungsmodalitäten (Akontozahlungen, Jahresabrechnungen im Folgejahr) geschuldet und andererseits durch den neuen Kindergarten verursacht. Der jährliche Stromaufwand der Gemeinde Stans erhöhte sich im überprüften Zeitraum um 34,1 % und der jährliche Wärmeaufwand um 27,4 %.

Die Stromaufwendungen bezogen sich durchwegs auf die Zukäufe von Strom, die Wärmeaufwendungen auf den Zukauf von Erdgas in der Volksschule, im Vereine- und Gemeindezentrum und in der Tennishalle sowie von Bioflüssiggas im Bauhof.

Stromerträge Die Gemeinde Stans konnte ab dem Jahr 2020 aus dem Betrieb des Trinkwasserkraftwerkes entsprechende Erträge erzielen. Sie erhielt von der OeMAG Vergütungen für die Einspeisung der Überschussenergie in Höhe des Strommarktpreises gem. § 41 Ökostromgesetz 2012⁵⁹.

Weiters leisteten die Pächter des Schwimmbadbuffets und des Restaurants in der Tennishalle sowie der Sportverein Stans an die Gemeinde Stans Infrastruktur KG entsprechende Ersätze für die Bereitstellung von Energie.

Marktgemeinde Steinach am Brenner

Entwicklung
Energiegebarung Die nachfolgende Darstellung zeigt die Entwicklung der Gebarung für Energie der Gebäude und Anlagen, die in den Jahresabschlüssen der Marktgemeinde Steinach, der Marktgemeinde Steinach am Brenner Vermögensverwaltungs KG und der Schulgebäude Steinach am Brenner Vermögensverwaltungs KG in den Jahren 2018 bis 2021 erfasst waren:

⁵⁹ Bundesgesetz über die Förderung der Elektrizitätserzeugung aus erneuerbaren Energieträgern (Ökostromgesetz 2012 - ÖSG 2012), BGBl. I Nr. 75/2011 idF BGBl. I Nr. 150/2021.

Tab. 21: Energiegebarung 2018-2021
(Beträge in €, Quelle: Marktgemeinde Steinach am Brenner, Erhebungen LRH)

Jahr	2018	2019	2020	2021
Stromaufwand	76.727	132.967	119.492	112.438
Wärmeaufwand	143.152	155.888	167.518	160.973
Energieertrag	-100.624	-143.068	-135.570	-159.603
Energiesaldo	119.255	145.786	151.440	113.808

Stromaufwand Die Marktgemeinde Steinach am Brenner hatte aus steuerlichen Gründen⁶⁰ den Eigenverbrauch intern zu verrechnen. Sie erfasste monatlich die Stromaufwendungen auf den jeweiligen Ansätzen der Verbrauchsstellen sowie die entsprechenden Erträge beim Ansatz des Elektrizitätswerkes. Aus diesem Grund waren auch die verbuchten Stromaufwände und -erträge der Marktgemeinde Steinach am Brenner deutlich höher als bei den Vergleichsgemeinden. Außerdem hatte sie aufgrund der Gemeindegröße wesentlich mehr Gebäude sowie mehr Nutzfläche und somit einen höheren Stromaufwand.

Als Verrechnungstarif hatte die Marktgemeinde Steinach am Brenner im Jahr 2018 einen Betrag festgelegt. Dieser Tarif war beispielsweise im Jahr 2021 um ca. 25 % geringer als jener Tarif, den die Gemeinde für den zugekauften Strom zu bezahlen hatte.

Der nach dem Jahr 2018 deutlich größere Stromaufwand war - wie erwähnt - auf mehrere Investitionen (z.B. Neu- und Zubau des Kindergartens, Neuerrichtung der Schwimmbadsteuerung) zurückzuführen.

Wärmeaufwand Die Marktgemeinde Steinach am Brenner hatte von allen Vergleichsgemeinden den weitaus höchsten Aufwand für die Heizwärme und die Warmwasserbereitung. Wie beim Stromaufwand war der hohe Wärmeaufwand auf eine höhere Anzahl von Gebäuden zurückzuführen.

Stromerträge Die Stromerträge des Elektrizitätswerkes setzten sich aus dem Innenumsatz (z.B. 2021: 55,5 %) und den Verkaufserlösen (z.B. 2021: 45,5 %) zusammen.

Die Verkaufserlöse bezogen sich größtenteils auf die Vergütungen für den eingespeisten Strom in Höhe des Strommarktpreises gem. § 41 Ökostromgesetz 2012. Weiters erhielt die Marktgemeinde Steinach am Brenner von den Pächtern von Gemeindegebäuden (z.B. Schwimmbadbuffet, Tenniscafé) Ersätze für deren Stromverbräuche in Höhe des Verrechnungstarifes.

⁶⁰ Wie erwähnt war das Elektrizitätswerk ein Betrieb gewerblicher Art und hatte als solcher jährlich einen Jahresabschluss zu erstellen.

Gemeinde Virgen

Entwicklung
Energiegebarung Die nachfolgende Darstellung zeigt die Entwicklung der Gebarung für Energie der Gebäude und Anlagen, die in den Jahresabschlüssen der Gemeinde Virgen, des Hauptschulverbandes Virgen und der Freizeit-, Sport- und Tourismusanlagen Virgen GmbH in den Jahren 2018 bis 2021 erfasst waren:

Tab. 22: Energiegebarung 2018-2021 (Beträge in €, Quelle: Gemeinde Virgen, Erhebungen LRH)

Jahr	2018	2019	2020	2021
Stromaufwand	40.551	50.260	48.646	47.618
Wärmeaufwand	29.401	31.900	30.189	41.744
Energieertrag	-6.140	-4.252	-3.932	-2.960
Energiesaldo	63.813	77.908	74.903	86.402

Stromaufwand Der Stromaufwand war im Jahr 2018 deutlich geringer als in den Folgejahren. Dies war vor allem auf die Anlagen der Freizeit-, Sport- und Tourismusanlagen Virgen GmbH, die in diesem Jahr einen um ca. € 8.000 geringeren Stromaufwand verzeichneten, zurückzuführen.

Wärmeaufwand Die Entwicklung des Wärmeaufwandes war in den Jahren 2018 bis 2020 annähernd konstant. Der Wärmeaufwand erhöhte sich allerdings im Jahr 2021 gegenüber den Vorjahren deutlich um 38 %. Der höhere Verbrauch war vor allem beim Bildungszentrum und beim Oberhammerhaus festzustellen.

Stromertrag Der Stromertrag bezog sich auf die vier Photovoltaikanlagen. Diese Erlöse waren im Jahr 2018 am höchsten und verringerten sich bis zum Jahr 2021 kontinuierlich. Die Gemeinde Virgen erhielt für den eingespeisten Strom der drei im Jahr 2017 errichteten Photovoltaikanlagen Vergütungen nach einem festen Tarif und für den eingespeisten Strom der Photovoltaikanlage am Dach der Mittelschule Vergütungen in Höhe des Strommarktpreises gem. § 41 Ökostromgesetz 2012. Seit Dezember 2022 erhielt die Gemeinde Virgen für alle Einspeisungen den Strommarktpreis. Der relativ geringe Erlös im Jahr 2021 war auf die Photovoltaikanlage am Dach des Bauhofs zurückzuführen. Aufgrund eines Schadens war die erzeugte und demzufolge die eingespeiste Strommenge deutlich geringer als in den Vorjahren.

5. Mobilität

Allgemeines Der Mobilitätssektor in Österreich benötigte im Jahr 2019 104 TWh. Dies entsprach 31 % des österreichischen Energieverbrauchs. Der größte Anteil an Energie in der Mobilität war fossilen Ursprungs, nur 10 % waren auf erneuerbare Energien zurückzuführen (durch Biokraftstoffe und Elektrifizierung des Verkehrs).⁶¹ E-Autos hatten im Vergleich zu Fahrzeugen mit Diesel und Benzin den Vorteil, deutlich weniger

⁶¹ Vgl. <https://positionen.wienenergie.at/grafiken/energieverbrauch-oesterreich/>. [Abfrage am 19.12.2022].

Energie zu benötigen. Über den gesamten Lebenszyklus (einschließlich Herstellung, Betrieb, Entsorgung) war der Energieaufwand bei E-Autos um rund zwei Drittel geringer als bei rein fossil betriebenen Fahrzeugen.⁶²

Aktivitäten im Bereich der Mobilität hatten zum Ziel, Alltags- und Freizeitwege möglichst energieeffizient zurückzulegen, die Belastungen durch den motorisierten Verkehr zu reduzieren sowie den Ausstoß von Treibhausgas-Emissionen im Verkehrsbereich durch den Einsatz von erneuerbarer Energie zu senken. Einher ging damit auch eine Verbesserung der Lebensqualität aufgrund geringerer Lärm- und Abgasbelastung sowie vermehrter körperlicher Bewegung und somit besserer Gesundheit.

Aktivitäten

Im Bereich Mobilität gab es eine Vielzahl von energiesparenden Aktivitäten. Maßnahmen konnten u.a. die Beschaffung von emissionsparenden oder elektrischen Gemeindeautos, eine Reduktion des Verkehrs im Gemeindegebiet, Fußgängerzonen, Aktionstage wie z.B. ein autofreier Tag oder eine Förderung des öffentlichen Verkehrs sein. Diese Maßnahmen waren im Vergleich zur Energieerzeugung wesentlich kostengünstiger und auch für finanzschwächere Gemeinden umsetzbar.

Eine für Gemeinden konkrete mögliche Aktivität war die Einrichtung oder Förderung von ehrenamtlichen Fahrtendiensten auf ihrem Gemeindegebiet. Diese Aktivität erhöhte die Mobilität der Gemeindebevölkerung und schloss Lücken im öffentlichen Personennahverkehr. Es handelte sich dabei um keinen gewerblichen Taxibetrieb, da der Fahrtendienst nur für Mitglieder tätig war und keine Gewinnorientierung verfolgte.

Eine weitere Aktivität war die Bereitstellung von E-Carsharing⁶³-Angeboten. Nutzende sparten sich die Anschaffung von Fahrzeugen und fuhren im Idealfall mit Strom aus erneuerbaren Energien. Dadurch wurden Ressourcen geschont und der Energieverbrauch gesenkt. Im Jahr 2021 gab es an 55 Standorten in Tirol 90 Fahrzeuge auszuleihen.⁶⁴

Im Radverkehr steckte viel Potenzial, da vier von fünf Autofahrten in Tirol kürzer als fünf Kilometer waren und mit dem Rad zurückgelegt werden konnten. Würde nur die Hälfte dieser Autofahrten mit dem Rad erfolgen, erhöhte sich der Radverkehrsanteil auf rund 15 %.⁶⁵ Eine fahrradfreundliche Politik und Infrastrukturentwicklung der Gemeinden, die eine Verkehrsverlagerung ermöglichte, konnte zu erheblichen, bisher ungenutzten Klima- und Gesundheitsvorteilen führen.⁶⁶ Forschende der Universität Utrecht in den Niederlanden berechneten, dass die Lebenserwartung

⁶² Vgl. <https://www.umweltbundesamt.at/energieaufwand-pkw> [Abfrage am 19.12.2022].

⁶³ E-Carsharing bezeichnete die organisierte gemeinschaftliche Nutzung eines oder mehrerer elektrischer Automobile auf der Grundlage eines Rahmenvertrages. E-Carsharing erlaubte anders als konventionelle Autovermietungen ein kurzzeitiges, auch minutenweises Anmieten von Fahrzeugen. Die Nutzung der Fahrzeuge wurde dabei über einen Zeit- oder Kilometerarif oder Mischformen abgerechnet.

⁶⁴ Vgl. <https://www.top.tirol/wirtschaftsmeldungen/regionalitaet-nachhaltigkeit/e-car-sharing-in-vielen-tiroler-gemeinden> [Abfrage am 19.12.2022].

⁶⁵ Quelle: VCÖ - Mobilität mit Zukunft.

⁶⁶ Vgl. Chen, W., Carstensen, T.A., Wang, R. et al, Historical patterns and sustainability implications of worldwide bicycle ownership and use, Communications Earth & Environment (2022).

durch Radfahren um ein halbes Jahr erhöht werden könnte⁶⁷. Die Tiroler Landesregierung bekannte sich entsprechend der am 12.7.2022 beschlossenen „Radstrategie 2030“ „zur Förderung des Alltags- als auch Freizeitverkehrs mit dem Rad als sicherem, sozial-verbindendem und klimafreundlichem Verkehrsmittel“.

Die Förderung des ÖPNV trug ebenfalls zu einer energiesparenden Mobilität bei. Die Zuständigkeit für den ÖPNV in Tirol oblag der Verkehrsverbund Tirol GmbH, weshalb der LRH dieses Thema in der gegenständlichen Prüfung nicht vertiefte.

Der LRH stellte jedoch fest, dass die Gemeinden in der Regel im Rahmen eines Zuschussvertrages zur Verlustabdeckung Zuschüsse für Verkehrsdienstleistungen an den Verkehrsverbund Tirol zahlten. Diese Zuschüsse wurden wiederum teilweise vom Land Tirol ersetzt.

Pendelnde Ein Indiz für das Ausmaß der Mobilität in einer Gemeinde war die Statistik über die Pendelnden. Die folgende Tabelle zeigt, dass in allen Gemeinden die Summe der Ein-, Aus- und Binnenpendelnden im Jahr 2020 zumindest 50 % der Anzahl der Bevölkerung in der jeweiligen Gemeinde betrug. Demzufolge war die Mobilität in den Gemeinden und somit die Bedeutung einer energieeffizienten Mobilität sehr hoch.

Tab. 23: Pendelnde 2020 (Quelle: Statistik Austria)

Daten	Schattwald	Stans	Steinach am Brenner	Virgen
Bevölkerung	456	2.178	3.633	2.206
Summe Pendelnde	253	2.009	2.618	1.100
Verhältnis	55%	92%	72%	50%

Der LRH stellt folgend die unterschiedlichen Maßnahmen der vier Gemeinden zum Thema Mobilität dar:

Tab. 24: Mobilitätsmaßnahmen (Quelle: Vergleichsgemeinden)

Maßnahmen	Schattwald	Stans	Steinach am Brenner	Virgen
Fahrtendienst	✓		✓	✓
E-Autos		✓	✓	✓
E-Carsharing			✓	✓
Radinitiativen	✓	✓	✓	✓

⁶⁷ Vgl. Fishman E, Schepers P, Kamphuis CB. Dutch Cycling: Quantifying the Health and Related Economic Benefits. Am J Public Health. 2015.

Gemeinde Schattwald

Fahrtendienst Im Tannheimer Tal betrieb der Verein „Rufbus Tannheimer Tal“ mit Sitz in Tannheim seit dem Jahr 2015 einen ehrenamtlichen Fahrtendienst namens „Talfuhrwerk“ mit ca. 180 Freiwilligen. Die ca. 1.000 Vereinsmitglieder (Mitgliedsbeitrag € 12/Jahr) konnten telefonisch an festgelegten Tagen und Uhrzeiten eine Fahrt zu einem Beitrag von € 3 im Gebiet des Tannheimer Tales anfordern. Die Gemeinde Schattwald unterstützte den Verein für den Erwerb des Fahrzeuges im Jahr 2015 mit einer Zahlung iHv € 3.400. Im Jahr 2022 leistete die Gemeinde für die notwendige Anschaffung eines neuen Fahrzeuges den anteiligen Betrag iHv € 2.188.

E-Autos Der Fuhrpark der Gemeinde und jener des Elektrizitätswerkes beinhaltete keine E-Autos. Die Gemeinde überlegte den Ankauf eines neuen Fahrzeuges für den Bauhof im Jahr 2023.

Das Elektrizitätswerk betrieb im Tannheimer Tal vierzehn und in der Gemeinde Schattwald vier Ladestationen für E-Autos. Die Ladestationen zählten durchschnittlich pro Monat 140 Ladevorgänge mit steigenden Zahlen im Zeitverlauf.

Bild 16: E-Ladesäulen (Quelle: Gemeinde Schattwald)



Radinitiativen Der Radweg Tannheimer Tal verlief von Nesselwängle bis Schattwald auf 19,5 Kilometer. Der Radweg war großteils und auf dem Gemeindegebiet von Schattwald zur Gänze asphaltiert und beschildert. Gemeinsam mit der angrenzenden deutschen Nachbargemeinde Bad Hindelang arbeitete die Gemeinde Schattwald im Rahmen eines Interreg-Projektes an einem grenzüberschreitenden Ausbau des Radweges.

Gemeinde Stans

- Fahrtendienst** Die Gemeinde Stans organisierte keinen Fahrtendienst, stellte aber im Jahr 2020 eine „Mitfahrbank“ im Gemeindegebiet auf. Durch das Platznehmen auf dieser Bank signalisierten die Wartenden, dass sie zu einem bestimmten Ziel kostenlos von Vorbeifahrenden mitgenommen werden wollten.
- E-Autos** Im Jahr 2017 erwarb die Gemeinde Stans um € 29.000 ein E-Auto für den Bauhof. Bei einer gemeindeeigenen Ladestation konnte dieses aufgeladen werden. Zur Zeit der Überprüfung wurde von Seiten der Gemeindeverwaltung überlegt, öffentliche Ladestationen für E-Autos einzurichten.

Bild 17: E-Auto Bauhof (Quelle: Gemeinde Stans)



- Radinitiativen** Die Gemeinde setzte mehrere Radinitiativen im überprüften Zeitraum. Gemeinsam mit dem Planungsverband „Schwaz-Jenbach und Umgebung“ wurde im Jahr 2022 ein Planungsbüro mit einem Radverkehrskonzept beauftragt. Ziel war es, schnelle und sichere Routen zwischen den Gemeinden zu schaffen, die ganzjährig befahrbar waren und den Umstieg vom Auto aufs Fahrrad erleichterten. Potenzielle Quellen und Ziele sollten dabei mit durchgehenden, attraktiven, umwegfreien und direkten Routen verbunden werden. Das Radverkehrskonzept zählte für die Gemeinde Stans neun Maßnahmen. Darunter fielen Geh- und Radwege in Richtung Schwaz (inklusive Brücke) und auf der L215 Richtung Vomp. Die geschätzten Kostenanteile für die Gemeinde Stans für diese Maßnahmen betragen 1,2 Mio. € abzüglich etwaiger Förderungen vom Land Tirol iHv € 555.000.

Marktgemeinde Steinach am Brenner

- Fahrtendienst, E-Autos und E-Carsharing** Der Gemeinderat der Marktgemeinde Steinach am Brenner beschloss am 29.11.2021 die Einrichtung eines Fahrtendienstes. Ab 1.3.2022 fuhr ein von der Gemeinde beauftragtes Taxi nach einem Fahrplan einen Großteil des Gemeindegebietes ab. Die Fahrgäste zahlten einen niedrigen Fahrtbeitrag (maximal € 2,70). Dieses Modell stellte sich für die Gemeinde aufgrund der hohen Kosten und der niedrigen Anzahl der Fahrten als nicht zielführend dar.

Im Jahr 2022 entschied sich die Gemeinde daher für das E-Carsharing-Angebot „floMOBIL“⁶⁸ mit zwei Elektrofahrzeugen und jährlichen Kosten von € 32.000. Ein Fahrzeug diente von Montag bis Freitag von 8:30 bis 11:30 Uhr für den Fahrten-dienst. Freiwillige fuhren dabei Besitzer einer VVT-Karte innerhalb des Gemeinde-gebietes nach vorheriger Reservierung. Außerhalb dieser Dienstzeiten standen die- ses und das andere Fahrzeug jederzeit zu festgelegten Stunden- und Kilometer-tarifen zur Ausleihe bereit.

Radinitiativen

Die Marktgemeinde Steinach am Brenner investierte im überprüften Zeitraum in den Radverkehr. Ein Ziel war es, den sie betreffenden Teil eines durchgehenden Radweges zwischen Innsbruck und Brenner („30 Wipptalradweg“) zu errichten. Dies trug dazu bei, die zur Zeit der Überprüfung bestehende Lücke zwischen dem Inntalradweg und dem Radwegnetz auf Südtiroler Seite zu schließen. In diesem Zusammenhang war auch die Entschließung des Tiroler Landtages vom 20.5.2021 relevant, in dem „das Projekt Wipptalradweg, eine durchgängige Radwegverbin- dung von Innsbruck bis zum Brenner, mit höchster Priorität voranzutreiben“ wäre.

Die Gemeinde unternahm daher gemeinsam mit dem Planungsverband „Wipptal“ Anstrengungen, diesen Radweg für den touristischen Verkehr und den Alltagsver- kehr zu errichten. Laut Auskunft der Gemeinde sollte bis zum Jahr 2024 ein durch- gehender, asphaltierter Radweg durch die Gemeinde führen. Dieses Ziel war auch im Raumordnungskonzept vom Mai 2021 festgehalten, nach dem ein Radweg ent- lang der Tennisanlage, der Eishalle und des Schwimmbades über die Ortsteile Kranebitten und Siegreith sowie oberhalb der Bahnlinie bis zum Ortsteil Stafflach geschaffen werden sollte. Die Bereiche mit geschotterter Oberfläche sollten as- phaltiert und zwischen Siegreith und Stafflach umfangreiche Absturzsicherungen angebracht werden. Die Finanzierung des Radwegebaus im Wipptal erfolgte für die einzelnen Teilabschnitte durch das Land Tirol, den Tourismusverband, die BBT SE⁶⁹ und die Gemeinden nach unterschiedlichen Finanzierungsschlüsseln.

Abgesehen vom Wipptalradweg bestanden auf dem Gemeindegebiet weitere Rad- wege von Steinach nach Gschnitz sowie mehrere Mountainbike-Wege in den um- liegenden Bergen. Die Gemeinde tätigte für Radwege in den Jahren 2018 bis 2021 Aufwendungen iHv € 14.000.

⁶⁸ Unter „floMOBIL“ bot die Stadtwerke Wörgl GmbH E-Carsharing in Kooperation mit den Gemeinden an mehreren Standorten in Tirol an. Zur Zeit der Überprüfung gab es 20 Standorte.

⁶⁹ Galleria di Base del Brennero – Brenner Basistunnel BBT SE.

Bild 18: „30 Wipptalradweg“ (blaue Linie) auf dem Gebiet der
 Marktgemeinde Steinach am Brenner (Quelle: Land Tirol/tirisMaps)



Gemeinde Virgen

Fahrtendienst
 und E-Autos

Die Gemeinde Virgen richtete im Jahr 2005 einen als „Virger Mobil“ bezeichneten Fahrtendienst ein. Freiwillige Fahrer transportierten mit einem Elektrofahrzeug der Gemeinde (seit 2018: Ankauf um € 25.170) Personen im Gemeindegebiet gegen einen Unkostenbeitrag von € 1 montags bis freitags von 8:10 bis 17:00 Uhr im Sommerhalbjahr und bis 18:00 Uhr im Winterhalbjahr. Die Bevölkerung nahm das Angebot gut an, was sich auch in der Anzahl der Fahrten zeigte (2021: 19 Fahrten pro Tag). Im Jahr 2021 tätigte die Gemeinde für das „Virger Mobil“ Ausgaben iHv € 6.110 (Treibstoff, Instandhaltung, Versicherungen) und nahm € 5.460 (Unkostenbeitrag, Versicherungszahlungen) ein.

E-Carsharing

In der Gemeinde Virgen gab es bis zum April 2021 das E-Carsharing-Angebot „FLUGS“⁷⁰. Der Gemeinderat entschied sich in seiner Sitzung vom 20.5.2020 den Standort aufzukündigen. Gründe dafür waren die aus Sicht der Gemeinde hohe Miete iHv € 750 pro Monat und das nicht benutzerfreundliche Buchungssystem. Als Alternative schloss die Gemeinde eine Vereinbarung mit dem Betreiber des „flo-MOBIL“ ab, damit die Bevölkerung dieses Angebot in der Nachbargemeinde Prägraten am Großvenediger zu einem günstigeren Tarif nutzen konnte. Zur Zeit der Überprüfung stellte die Gemeinde Überlegungen zu einem E-Carsharing-Angebot auf dem Gemeindegebiet mit Partnern im Ort an.

⁷⁰ Die Regionalenergie Osttirol reg. Gen.m.b.H. betrieb unter dem Namen „FLUGS“ ein E-Carsharing in mehreren Gemeinden im Bezirk Lienz.

Zur Förderung der Elektromobilität beteiligte sich die Gemeinde an einer im Jahr 2019 errichteten Ladestation. Für eine Ladestation für E-Autos zahlte die Gemeinde ein monatliches pauschales Betriebsentgelt iHv € 96. Eine weitere Ladestation befand sich im Eigentum der Gemeinde.

Radinitiativen Zur Förderung des Radverkehrs organisierte die Gemeinde Virgen u.a. autofreie Tage, Mobilitätswochen, geführte Radtouren, Fahrradwettbewerbe, Mobilitätsberatungen, Radchecks, Analysen der Radinfrastruktur. Die Gemeindezeitung und die Internetseite der Gemeinde informierten die Gemeindebevölkerung jeweils über diese Aktivitäten. Es bestand ein Radweg von Prägraten am Großvenediger über Virgen bis Matrei in Osttirol. Teilweise führte der Radweg auf der Landesstraße und war bei einigen Stellen nicht asphaltiert.

Zur Förderung der Elektromobilität beteiligte sich die Gemeinde an einer im Jahr 2019 errichteten E-Bike Ladestation. Dafür zahlte die Gemeinde an den Betreiber (eine Bank) einmalig einen Errichtungszuschuss iHv € 1.920.

Zusammenfassende Bewertung

Reduktion des Individualverkehrs Der LRH erachtete die aufgezeigten energierelevanten Maßnahmen im Mobilitätssektor auch für finanzschwächere Gemeinden als leicht umsetzbar und als wirksam. Er bewertete insbesondere den Fahrtendienst und E-Carsharing-Angebote als positive Maßnahmen, um den Individualverkehr zu reduzieren und die Mobilität der Menschen im Ort zu erhöhen.

Empfehlung an alle vier Gemeinden Der LRH empfahl allen vier Gemeinden bei Neuanschaffungen von Fahrzeugen verstärkt auf fossilfreie Mobilität wie E-Autos zu setzen. Damit konnten die Gemeinden erneuerbare Energien bei ihrer Fahrzeugflotte nutzen, den Energieeinsatz im Vergleich zu rein fossil betriebenen Fahrzeugen stark senken und als Vorbild für die Gemeindebevölkerung wirken.

Stellungnahme der Gemeinde Stans Auch dieser Punkt hatte in unserem e5-Leitbild hohe Priorität. Der Gemeindebauhof verfügte über einen E-Kastenwagen, welcher täglich im Einsatz war. So weit als möglich wurden auch bereits viele Arbeitsgeräte auf Elektrobetrieb umgestellt. So liefen z.B. bereits Laubbläser, Freischneider, Rasenmäher, ... über Akkuantrieb. Im Frühjahr 2023 lief zusätzlich eine Prüfung, ob für die Gemeindebevölkerung die Möglichkeit geschaffen werden konnte, ein E-Auto über eine Art Car Sharing anzubieten.

Stellungnahme der Marktgemeinde Steinach am Brenner Ein sukzessiver Umbau des gemeindeeigenen Fuhrparkes sollte auch künftig, so wie bisher, auf erneuerbare Mobilitätsträger forciert werden. Sobald die ersten Fahrzeuge zum Austausch anstehen, sollte geprüft werden, ob es sinnvoll, zweckmäßig und wirtschaftlich ist, diese auf z.B. E-Mobilität o.ä. umzustellen. Durch die vorhandenen Wasserkraftwerke und den gemeindeeigenen Strom erschien es sinnvoll auf E-Mobilität bzw. alternative Antriebsformen umzustellen. Aber auch dieser Entscheidungsprozess sollte im Zuge der Ausarbeitungen des Energieleitbildes umgesetzt werden.

Stellungnahme der Gemeinde Virgen *Im Zuge der Anschaffung von Gemeindefahrzeugen wurde der Einsatz von e-Fahrzeugen mit Vorort-Tests geprüft. Aufgrund der Topographie – steile Straßen, weitläufige Weiler – musste jedoch davon Abstand genommen werden.*

Radmobilität Zu den vielen Vorteilen des Radfahrens gehörte, dass es keine fossile Energie benötigte, das Klima schonte sowie Luftschadstoffe und Lärmemissionen vermied. Zudem förderte es die eigene sowie die allgemeine Gesundheit, es sparte Kosten privat und für die Allgemeinheit, beanspruchte weniger Platz als Autos und war vor allem auf Kurzstrecken schnell und flexibel. Zudem erhöhte es die touristische Attraktivität.

Empfehlung an alle vier Gemeinden Der LRH empfahl allen vier Gemeinden den Alltags- und Freizeitverkehr mit dem Fahrrad in der Gemeinde zu stärken und den Ausbau der Radinfrastruktur voranzutreiben. Dies beinhaltete insbesondere eine Verbesserung des Radwegenetzes mit Anbindung an Hauptnetze, die Errichtung von Radabstellanlagen, E-Bike-Ladestationen und Beschilderungen.

Stellungnahme der Gemeinde Stans *Die Gemeinden des Planungsverbandes Schwaz-Jenbach und Umgebung hatten ein gemeinschaftliches Radverkehrskonzept erstellen lassen, welches mit Stand Jänner 2022 vorlag. Hier sollten Schritt für Schritt Verbesserungen der Radweginfrastruktur umgesetzt werden. Unter anderem war eine Radwegbrücke über den Inn angedacht.*

Stellungnahme der Marktgemeinde Steinach am Brenner *Aufgrund der Tatsache, dass die Nord-Süd-Radverbindung im gesamten Planungsverband Wipptal mir höchster Priorität bewertet war, war auch in der gemeindeinternen Radinfrastruktur ein Focus bzw. ein Schwerpunkt gelegt. Wenn die prioritären Projekte (VS Neubau etc.) in der Marktgemeinde Steinach am Brenner abgearbeitet sind, ist ein Ausbau der Radwegoffensive in den Jahren 2024/25 vorgesehen.*

Stellungnahme der Gemeinde Virgen *Im Rahmen der alljährlich vom Klimabündnis beworbenen Mobilitätstage (autofreier Tag) war die Gemeinde Virgen mit Aktionen bemüht, der Bevölkerung den gesundheitlichen und gesellschaftlichen bzw. auch energiepolitischen Wert bewusster Mobilität – Thema Zu-Fuß-Gehen, Radfahren – näher zu bringen. Die Gemeinde Virgen hatte seine Beschäftigten das Angebot unterbreitet, dass diese in Form eines Leasing-Modells ein E-Bike erwerben konnten. Damit sollte erreicht werden, dass der eine oder andere Beschäftigte anstelle mit dem Auto mit dem E-Bike zur Arbeit kommt. In öffentlichen Bereichen wie Lebensmittelmarkt, Schule, Dorfplatz, Schwimmbad u. a. waren Fahrradabstellanlagen bereitgestellt; auf dem Dorfplatz befand sich eine E-Bike-Ladestation.*

6. Förderungen

Allgemeines	<p>Förderungen stellen neben Abgaben ein wichtiges Instrument dar, über das die öffentliche Hand in den Markt eingreifen konnte, um Produktions- und Konsumentscheidungen in eine gewünschte Richtung zu lenken.</p> <p>Viele österreichische Gemeinden gewährten finanzielle Unterstützungen für die Gemeindebevölkerung und Unternehmen zur Umsetzung von energierelevanten Maßnahmen. Damit sollte ein Anreiz zu Investitionen in energiesparende oder -produzierende Technologien gegeben werden.</p>
Förderungen Bund und Land Tirol	<p>Bund und Land Tirol stellten an Private ebenso Förderungen bereit, die beispielhaft hier dargestellt werden.</p> <p>Der Bund förderte mit dem „Sanierungsscheck“ für Private (Ein- und Zweifamilienhaus, Reihenhaus) thermische Sanierungen im privaten Wohnbau für Gebäude, die älter als 20 Jahre waren. Förderungsfähig waren umfassende Sanierungen nach klimaaktiv-Standard bzw. gutem Standard sowie Teilsanierungen, die zu einer Reduktion des Heizwärmebedarfs um mindestens 40 % führten. Die Förderungsaktion „Raus aus Öl und Gas“ sollte Privaten den Umstieg von einem fossil betriebenen auf ein nachhaltiges Heizungssystem erleichtern. Auch für die Errichtung von Photovoltaikanlagen und E-Mobilität konnten Bundesförderungen beantragt werden.⁷¹ Viele Förderungen wurden über die KPC abgewickelt.</p> <p>Das Land Tirol förderte im Rahmen der Wohnbauförderung und der Wohnhaussanierung u.a. die Errichtung und Erweiterung von Solar- und Photovoltaikanlagen für Wohnhäuser und Wohnungen in Tirol sowie Maßnahmen der vorbereitenden Infrastruktur für E-Mobilität. Außerdem förderte der Energieversorger TIWAG den Kauf von Wärmepumpen, die Errichtung von E-Ladeinfrastruktur oder E-Mopeds sowie den Photovoltaik-Ausbau.⁷²</p>
Aktivitäten	<p>Die Förderungen der Gemeinden konnten vielfältige Energiemaßnahmen betreffen und die Bundes- und Landesförderungen ergänzen. Darunter fielen beispielsweise Zuschüsse für die Installierung einer Photovoltaikanlage, für den Kauf eines E-Autos oder E-Fahrrades oder für Tickets des öffentlichen Verkehrs. In der Regel spielten die Gemeindeförderungen aber eine eher untergeordnete Rolle.</p> <p>Es hing von den jeweiligen Zielsetzungen und budgetären Voraussetzungen der Gemeinde ab, welche Maßnahmen gefördert wurden, welche Bedingungen gestellt wurden und wie hoch die Förderung je Maßnahme ausfiel. Energiespezifische Förderungen konnten auch Teil einer politischen Schwerpunktsetzung in einem bestimmten Zeitraum sein.</p>

⁷¹ Vgl. <https://www.umweltfoerderung.at/privatpersonen.html> [Abfrage am 19.12.2022].

⁷² Vgl. <https://www.tirol.gv.at/presse/entlastungen/foerderungen-im-bereich-energie-umwelt-heizen-und-mobilitaet> [Abfrage am 19.12.2022].

Für die Rechtskonformität sollten die einzelnen Förderungen in vom Gemeinderat erlassenen Förderungsrichtlinien geregelt werden. Diese sollten gemäß Rechtsprechung des OGH⁷³ den Förderungszweck und nach dieser Zielsetzung die Eingrenzung des Berechtigtenkreises definieren. Dabei musste dem verfassungsrechtlichen Sachlichkeitsgebot entsprochen werden, damit keine unsachliche Differenzierung bei den Förderungen und somit eine Gleichbehandlung der Förderungswerbenden gewährleistet wurde.

Folgende Tabelle zeigt die Anzahl der Förderfälle und die Fördersumme der vier Gemeinden für die Jahre 2018 bis 2021:

Tab. 25: Förderungen 2018-2021 (Quelle: Vergleichsgemeinden)

Kategorie	Schattwald	Stans	Steinach am Brenner	Virgen
Förderfälle	-	52	-	91
Summe	-	78.589	-	31.984

Gemeinde Stans

Zwei
Förderungen

Die Gemeinde Stans zahlte im überprüften Zeitraum zwei Arten von Förderungen für Energiemaßnahmen auf der Grundlage von vom Gemeinderat beschlossenen Förderungsrichtlinien aus. Sie förderte neu geschaffene Wohnnutzflächen oder betriebliche Nutzflächen abhängig von der Bewertung des Energieausweises. Weiters förderte die Gemeinde Stans die Errichtung von thermischen Solaranlagen und Photovoltaikanlagen.

Im überprüften Zeitraum zahlte die Gemeinde Stans pro Jahr durchschnittlich 13 Förderungen im Gesamtausmaß von jährlich ca. € 19.600 aus.

Gemeinde Virgen

Zehn
Förderungen

Die Gemeinde Virgen zahlte im überprüften Zeitraum zehn Arten von Förderungen für Energiemaßnahmen auf der Grundlage von Förderungsrichtlinien, die der Gemeinderat beschloss, aus. Dabei förderte die Gemeinde den Austausch von Haushaltsgeräten, Sanierungen, den Erwerb von Wärmepumpen, Photovoltaikanlagen, Biomasse-Zentralheizungen und E-Bikes (bis 2018), die Erstellung von Energieausweisen und Beratungsleistungen bei Neubauten.

Im überprüften Zeitraum zahlte die Gemeinde pro Jahr durchschnittlich 23 Förderungen im Gesamtausmaß von jährlich ca. € 8.000 aus.

Der Energiebeauftragte bearbeitete die Förderungsanträge und der Bürgermeister zeichnete die Förderungsgewährung ab. Der Gemeinderat wurde halbjährlich über die Anzahl und die Summe der Förderungen im vergangenen Halbjahr informiert.

⁷³ Vgl. OGH 16.9.2020, 6 Ob 162/20x.

Gemeinden Schattwald und Steinach am Brenner

Keine
Förderungen

Die Gemeinden Schattwald und Steinach am Brenner gewährten im überprüften Zeitraum keine Förderungen für Energiemaßnahmen.

Zusammenfassende Bewertung

Zweckmäßiger
Anreiz für Ener-
giemaßnahmen

Der LRH sah in der Gewährung von Förderungen einen zweckmäßigen Anreiz für die Umsetzung von Energiemaßnahmen durch Privatpersonen und Unternehmen. Voraussetzungen für einen effektiven Anreiz waren sachliche Förderungsrichtlinien, das Gebot zur Inanspruchnahme von sonstigen Bundes- oder Landesförderungen durch den Förderungswerber sowie eine transparente Kommunikation der Förderungsfälle in den politischen Gremien.

Empfehlung an
die Gemeinden
Schattwald und
Steinach am
Brenner

Der LRH empfahl den Gemeinden Schattwald und Steinach am Brenner, Förderungen für Energiemaßnahmen in der Gemeinde zu prüfen. Dabei sollten die budgetären Voraussetzungen berücksichtigt werden.

7. Energieversorgungssicherheit

Definitionen

Der Begriff Energieversorgungssicherheit inkludiert die Versorgungssicherung (z.B. Energielenkung) und die Versorgungsqualität (z.B. Versorgungszuverlässigkeit, Spannungsqualität). Im Not- bzw. Krisenfall sollten Elektrizitätsverbraucher elektrischer Energie mit definierter Qualität beziehen können, wenn sie diese benötigen (d.h. physikalische Verfügbarkeit).⁷⁴

Wenn die Stromversorgung nicht mehr sichergestellt werden konnte, galt es unterschiedliche Stufen bzw. Szenarien zu unterscheiden:

- **Stromausfall:** verursacht beispielsweise durch ein technisches Gebrechen oder ein Naturereignis. Die Unterbrechung war meist kurz und lokal begrenzt.
- **Strommangellage:** es stand zu wenig Strom zur Verfügung und es betraf größere Regionen. Die Abschaltung dauerte mehrere Stunden.
- **Blackout:** großflächiger Zusammenbruch der Stromversorgung. Wiederherstellung dauerte mehrere Tage.

Die Gefahr von größeren Stromausfällen war durchaus gegeben wie die Beispiele im Sommer 2022 in Nauders und im Großraum Innsbruck zeigten.

⁷⁴ Vgl. www.e-control.at/industrie/strom/versorgungssicherheit [Abfrage am 19.12.2022].

Maßnahmen Um Auswirkungen einer potenziellen Energiekrise (z.B. Zusammenbruch der Stromversorgung, Gasknappheit) zu vermeiden bzw. möglichst gering zu halten, waren insbesondere Bund und Länder gefordert, entsprechende Schritte wie Festlegung von Stromkontingenten, Energielenkung⁷⁵ oder Notfallplanung zu setzen. Auch gemeinsame Übungen von Behörden, Einsatzorganisationen und Energieversorgern (z.B. Blackout Übung „Energie 21“ des Landes Tirol) waren Maßnahmen, um im Krisenfall vorbereitet zu sein und sich richtig verhalten zu können.

Für die Gemeinden war es vor allem wichtig, die Versorgungssicherheit bei der Energie für ihren Bereich (z.B. Infrastruktur, Betriebe, Bevölkerung) zu gewährleisten. Sie sollten daher Vorsorgen treffen, dass insbesondere der Betrieb der Infrastruktur (z.B. Rettungsdienste, Alten- und Pflegeheime, Wasser- und Abwasserversorgung, Behörden) über einen längeren Zeitraum sichergestellt blieb. Dies konnte beispielsweise durch Notstromaggregate, die mit Treibstoffen betrieben wurden, oder durch ein Trinkwasserkraftwerk, das unabhängig vom Stromnetz im Inselbetrieb funktionierte, erfolgen.

Hinweis Der LRH wies in diesem Zusammenhang auf die Initiative des Landes Tirol bezüglich Notstromversorgung mit Aggregaten hin. Die Landesregierung beschloss am 25.1.2022 eine Richtlinie zur Förderung von Maßnahmen der Gemeinden und Gemeindeverbänden zur Blackout-Vorsorge. Ziel dieser Förderung war es, gegebenenfalls die Infrastruktur aufrechtzuerhalten. Für die Anschaffung von Notstromaggregaten und dafür erforderliche bauliche und elektrotechnische Maßnahmen stellte das Land Tirol aus dem Gemeindeausgleichsfonds für die Jahre 2022 bis 2024 einen Betrag iHv jährlich 1,5 Mio. € zur Verfügung. Die Förderung betrug einmalig 50 % der Bemessungsgrundlage, höchstens jedoch € 50.000, und wurde für nur ein Vorhaben gewährt.

Maßnahmen der Vergleichsgemeinden Der LRH erhob in den Vergleichsgemeinden, welche Maßnahmen sie im Zusammenhang mit der Energieversorgungssicherheit in ihrem Bereich setzten.

Gemeinde Schattwald

Aufgrund des Kraftwerksbetriebes und des großen Versorgungsbereiches hatte das gemeindeeigene Elektrizitätswerk besondere Maßnahmen zu treffen, um im Krisenfall die Versorgung mit Strom aufrecht erhalten zu können. Es investierte in den letzten Jahren vermehrt in seine netztechnischen Anlagen (z.B. Schutztechnik des Mittelspannungsnetzes).

Das Elektrizitätswerk verfügte über unabhängige, redundante 110 kV Einspeisesysteme zum Umspannwerk „Fall“, die mit dem vorgelagerten Netzbetreiber „Allgäu Netz GmbH“ verbunden waren. Sofern das Störungsgeschehen nicht in deren Netz begründet war, konnte eine Einspeisung über diese Versorgungslinie erfolgen.

⁷⁵ Bestand die Gefahr, dass nicht alle Verbraucher mit Energie versorgt werden konnten, setzten auf Grundlage des Energielenkungs-gesetzes Maßnahmen zur Energielenkung ein.

Die beiden Kraftwerke des Elektrizitätswerkes waren schwarzstartfähig⁷⁶, sodass im Fall einer Strommangellage oder eines Blackouts ein rascher Netzwiederaufbau möglich war und die Grundversorgung mit elektrischer Energie im Inselbetrieb gewährleistet werden konnte. Damit konnte das Unternehmen eine zeitliche Übergangslösung schaffen, bis das Stromnetz wieder stabil lief.

Das Elektrizitätswerk konnte im Rahmen des zur Verfügung stehenden Wasserdargebotes, der möglichen Aufrechterhaltung hinsichtlich der Kraftstofflieferungen des Großaggregates sowie dem abfahrbaren Speichervolumen am Führungskraftwerk Traualpsee eine dauerhafte Versorgung der kritischen Infrastruktur (Pumpwerke) und eine partielle Versorgung der Gemeinden für ca. zwei Wochen sicherstellen.

Abgesehen von diesen kraftwerksbezogenen Maßnahmen beschloss der Gemeinderat am 17.10.2022, für die Versorgung der Infrastruktur ein 40 kVa-Notstromaggregat zu kaufen und das Trafohaus an der Vils umzubauen. Damit sollte im Notfall das Gemeindehaus (einschl. Feuerwehr) oder der Trinkwassertiefbrunnen versorgt werden können.

Gemeinde Stans

Die Gemeinde Stans verfügte über ein kleines Notstromaggregat, das der Feuerwehr zur Verfügung stand. Außerdem waren in den neu errichteten Gebäuden (Gemeindeamt, Vereine- und Gemeindezentrum, Kindergarten) die Anschlüsse für Aggregate vorhanden. Laut Auskunft des Bürgermeisters hatte die Gemeinde Stans weitere Notstromaggregate bestellt, diese allerdings bis Ende des Jahres 2022 noch nicht erhalten.

Marktgemeinde Steinach am Brenner

Die Marktgemeinde Steinach am Brenner verfügte über ein 110 kVa Notstromaggregat, das fix bei der Feuerwehrrhalle installiert war. Mit diesem Aggregat konnten im Notfall insbesondere das Seniorenheim und das Gemeindeamt versorgt werden.

Gemeinde Virgen

Die Feuerwehr Virgen erhielt im Jahr 2018 ein mobiles 80 kVa Notstromaggregat. Im Anlassfall sollte dieses Aggregat u.a. für die Notstromversorgung des Amtsgebäudes, der Feuerwehrräumlichkeiten und des Bergrettungsraumes eingesetzt werden. Außerdem war lt. Auskunft des Bürgermeisters im Bereich des Dorfzentrums die Anschaffung eines weiteren fixen Aggregats geplant.

Der Bürgermeister wies außerdem auf eine der Bevölkerung in den Jahren 2018 und 2019 angebotene Aktion hinsichtlich Ankauf von Aggregaten hin.

⁷⁶ Unter Schwarzstartfähigkeit verstand man die Fähigkeit eines Kraftwerks(blocks), unabhängig vom Stromnetz vom abgeschalteten Zustand ausgehend hochzufahren.

Stellungnahme der Gemeinde Virgen Neben dem mobilen Notstromaggregat, das im Wesentlichen dazu diente, im Katastrophenfall die Gemeinde-Einsatzzentrale funktionsfähig zu erhalten, wird überlegt, im Bereich der Schule, die als Sammelzentrum für Katastrophenfälle vorgesehen ist, ein stationäres Notstromaggregat zu installieren. Gespräche dazu waren im Laufen.

Bild 19: Feuerwehr Katastrophenschutz (Quelle: Gemeinde Virgen)



Zusammenfassende Bewertung

Das Elektrizitätswerk Schattwald hatte in den letzten Jahren mehrere Investitionen getätigt, um die Versorgungsqualität und -sicherheit gewährleisten zu können. Laut Auskunft der Geschäftsleitung war eine partielle Versorgung der Gemeinden für ca. zwei Wochen sichergestellt.

Die Vergleichsgemeinden verfügten über mehrere Notstromaggregate, womit im Krisenfall Teile der kommunalen Infrastruktur mit Strom versorgt werden konnten. Es gab aber noch Potenziale und die Bereitschaft der Gemeinden für die Anschaffung weiterer Aggregate.

8. Zusammenfassende Feststellungen

Prüfungsziel	Ausbau von erneuerbaren Energieträgern, reduzierte Gaslieferungen, hohe Energiepreise und wachsende Bedenken hinsichtlich Energieversorgungssicherheit waren seit Jahren und besonders im Jahr 2022 auch für die Gemeinden aktuelle Themen. Der LRH prüfte daher anhand der vier Gemeinden Schattwald, Stans, Steinach am Brenner und Virgen, welche Maßnahmen sie im Energiebereich setzten.
Rechtliche und strategische Vorgaben	Die Vergleichsgemeinden hatten dabei verschiedenste Rahmenbedingungen wie internationale Vereinbarungen, gesetzliche Grundlagen und energetische Strategien des Bundes und des Landes Tirol zu berücksichtigen.

So entwickelte das Land Tirol beispielsweise die „Tiroler Energiestrategie 2020“ im 2007, die „Nachhaltigkeitsstrategie - Leben mit Zukunft“ im Jahr 2012, „TIROL 2050 energieautonom“ im Jahr 2014, die „Tiroler Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsstrategie“ im Jahr 2015 und die „Tiroler Nachhaltigkeits- und Klimastrategie - Leben mit Zukunft“ im Jahr 2021. Die Regierungsprogramme 2013, 2018 und 2022 der Tiroler Landesregierung sahen vor, dass Tirol bis zum Jahr 2050 energieautonom werden sollte („TIROL 2050 energieautonom“).

Energieleitbild Entscheidend für die optimale Umsetzung von Energiemaßnahmen war ein kommunales Gesamtkonzept in Form eines Energieleitbildes. Ein solches Energieleitbild stellte ein übergeordnetes Instrument dar, welches die Richtung und die Grundsätze der kommunalen Energiepolitik mittel- bis langfristig über einen Zeitraum von ca. zehn Jahren betrachtete. In Kombination mit jährlich festgelegten Energiemaßnahmen sollte dies die Grundlage für eine effektive, abgestimmte und nachhaltige kommunale Energiepolitik bilden.

Der LRH anerkannte die Zielsetzungen der Gemeinden Stans und Virgen in ihrem Energieleitbild. Er empfahl den Gemeinden Schattwald und Steinach am Brenner ein Energieleitbild zu erstellen.

Interne Organisation und Kommunikation Eine gute interne Organisation war die Voraussetzung um energierelevante Aktivitäten effektiv umzusetzen. Eine zielgruppenorientierte Kommunikation sollte Bewusstsein für die Bedeutung des Themas schaffen und Impulse für eigene Energiemaßnahmen geben.

Der LRH erachtete es als wesentlich für die effektive Umsetzung von Energiemaßnahmen, dass Energiethemen in einem politischen Gremium und in der Gemeindeverwaltung verankert waren und eine entsprechende Kommunikation an die Bevölkerung stattfand. Der LRH anerkannte hierbei die Leistungen der Gemeinde Virgen, die in beiden Feldern gute Schritte setzte. Er empfahl den Gemeinden Schattwald und Steinach am Brenner, die Gemeindebevölkerung verstärkt über Energiethemen zu informieren.

Netzwerke Die Teilnahme an verschiedenen Netzwerken sollte Gemeinden dabei unterstützen Energiemaßnahmen umzusetzen. Diese Netzwerke förderten den Austausch von Ideen unter den Gemeinden, führten Beratungen durch, stellten Instrumente zur Verfügung und ermöglichten Förderungen für gemeindeüberschreitende Kooperationen. Im Jahr 2022 nahmen drei Viertel aller Gemeinden in Tirol an den Netzwerken Klimabündnis Tirol, e5-Programm (Verein Energie Tirol), Klima- und Energie-Modellregionen (KEM) und/oder Klimawandel-Anpassungsmodellregionen (KLAR!) teil.

Der LRH stellte fest, dass die vier Vergleichsgemeinden bei zumindest einem Netzwerk Mitglied waren. Nach Ansicht des LRH profitierten vor allem die am e5-Programm teilnehmenden Gemeinden Stans und Virgen durch die regelmäßigen Audits von Fachleuten und die dabei aufgezeigten möglichen Energiemaßnahmen.

Deckung des Energiebedarfs	<p>In Bezug auf die Energieautonomie war es für die Vergleichsgemeinden von Bedeutung, welche Energieträger sie zur Deckung des Energiebedarfs verwendeten. Sie konnten den Strom- und Wärmebedarf für ihre Gebäude und Anlagen durch Eigenerzeugung oder Zukauf abdecken. Auch Themen wie Abhängigkeit und Versorgungssicherheit spielten dabei eine wesentliche Rolle.</p>
Wasserkraft	<p>In Tirol war die Nutzung der Wasserkraft ein wesentlicher Beitrag, um bis zum Jahr 2050 den Energiebedarf ausschließlich aus heimischen erneuerbaren Energieressourcen decken zu können.</p> <p>Alle Vergleichsgemeinden nutzten die Wasserkraft in verschiedener Form und im unterschiedlichen Ausmaß. Die Gemeinden Schattwald und Steinach am Brenner verfügten über eigene Elektrizitätswerke und konnten mit dem daraus erzeugten Strom ihren Energiebedarf decken. Die Marktgemeinde Steinach am Brenner konnte sogar in einem sehr hohen Ausmaß überschüssigen Strom in das öffentliche Netz einspeisen. Die Gemeinde Stans verfügte seit kurzem über ein eigenes Trinkwasserkraftwerk und deckte damit einen Teil ihres Strombedarfs. Die Gemeinde Virgen war an drei Kleinwasserkraftwerken beteiligt. Diese Beteiligung brachte ihr keinen energetischen, allerdings einen wirtschaftlichen Nutzen.</p> <p>Die Gemeinden Stans und Virgen konnten bisher die überschüssige Energie mangels eigener Stromnetze nicht für andere kommunale Gebäude und Anlagen verwenden. Mit dem Inkrafttreten der Änderungen des EAG und des EIWOG 2010 im Jahr 2021 war es jedoch möglich, Energiegemeinschaften zu gründen und somit den erzeugten Strom selbst zu nützen.</p> <p>Der LRH empfahl im Sinne der Energieautonomie allen vier Gemeinden, die angedachten Ausbaupläne der Wasserkraft unter Berücksichtigung der Machbarkeit, der Finanzierbarkeit und der Standortverträglichkeit weiter zu verfolgen sowie die Möglichkeiten der Energiegemeinschaften zu prüfen.</p>
Sonnenenergie	<p>Durch Solaranlagen wurde die Sonnenenergie in Strom (Photovoltaikanlagen) oder in Wärmeenergie (thermische Solaranlagen oder Solarthermieanlagen) umgewandelt. Der mit Photovoltaikanlagen erzeugte Strom konnte für den Eigenbedarf eingesetzt oder in das öffentliche Stromnetz eingespeist werden. Die durch thermische Solaranlagen gewonnene Wärmeenergie ließ sich zur Heizungsunterstützung und zur Warmwasserbereitung nutzen.</p> <p>In den Vergleichsgemeinden war in den letzten Jahren - wie in vielen anderen Gemeinden Tirols - ein deutlicher Anstieg bei der Errichtung von Photovoltaikanlagen festzustellen. Die vielen Gebäude im Einflussbereich der Gemeinden boten mit ihren Dächern hierfür ideale Standorte. Damit konnte nachhaltig Strom erzeugt werden, ohne zusätzliche Flächen versiegeln zu müssen. Die Vergleichsgemeinden konnten dadurch die Eigenversorgung mit Strom und Warmwasser steigern und einen Beitrag zur Energiewende leisten.</p>

Trotzdem empfahl der LRH allen vier Gemeinden, im Sinne der Energieautonomie weitere Photovoltaikanlagen und thermische Solaranlagen auf den Dächern der kommunalen Gebäude zu errichten.

Biomasse und Umgebungs-
wärme

Dem Bereich Wärme (Raumwärme und Warmwasser) kam bei der Strategie des Landes Tirol „TIROL 2050 energieautonom“ eine besondere Bedeutung zu, da fossile Energieträger (z.B. Öl, Gas) in der Wärmebedarfsdeckung noch stark vertreten waren. Als Wärmeenergieträger waren in den Vergleichsgemeinden insbesondere Biomasseheizkraftwerke (Steinach am Brenner, Virgen), Pelletheizungen (Schattwald) und Wärmepumpen (Stans) im Einsatz.

Die Gemeinde Stans verwendete allerdings als einzige Vergleichsgemeinde noch Heizanlagen, die mit fossilen Brennstoffen (Erdgas) betrieben wurden. Der LRH empfahl daher dieser Gemeinde, die Heizungen der Volksschule und der Tennishalle von Erdgas auf einen erneuerbaren Energieträger umzurüsten.

Energiesparmaß-
nahmen, Energie-
effizienz

Bei den kommunalen Gebäuden und Anlagen gab es viele Möglichkeiten, Energie zu sparen. Sparpotenziale zeigten sich etwa bei der Dämmung (z.B. Außenwände, oberste Geschoßdecke, Heizungs- und Wasserrohrleitungen), beim Fenstertausch, beim Raumklima (z.B. Senkung der Raumtemperaturen im Winter) oder bei der Beleuchtung (z.B. Umstellung auf sparsame LED-Leuchtmittel, Reduktion der Außenbeleuchtung von gemeindeeigenen Gebäuden oder Betriebsanlagen auf ein sicherheitsbedingtes Minimum).

Im überprüften Zeitraum waren in den Vergleichsgemeinden allerdings wenige energetische Maßnahmen bei den kommunalen Gebäuden und Anlagen festzustellen. Dies war dadurch begründet, dass diese Gemeinden bei Altgebäuden viele Maßnahmen bereits in früheren Jahren durchführten oder im Zeitraum der Überprüfung neue energieeffiziente Gebäude errichteten.

Der LRH ortete allerdings weitere Sparpotenziale (z.B. LED-Beleuchtung in allen Gebäuden, Temperaturregelungen in den Gebäuden) und empfahl den Gemeinden, diese in ihren Gebäuden zu identifizieren und umzusetzen. Insbesondere sollte die Umstellung der Beleuchtung in den kommunalen Gebäuden auf LED-Technologie forciert und die Temperaturregelungen in den öffentlichen Räumen geprüft werden.

Straßen-
beleuchtung

Die Straßenbeleuchtung zählte zur Straßenausstattung und war ein wesentlicher Energiekostenfaktor für die Gemeinden. Die Gemeinden Schattwald und Stans rüsteten die Straßenbeleuchtung in den letzten Jahren vollständig auf die effizientere LED-Technologie um. Zudem nützten alle Vergleichsgemeinden die Sparpotenziale durch die Steuerung der Beleuchtung (z.B. temporäre oder partielle Abschaltung von Beleuchtungskörpern in der Nacht, Dimmen). Sie konnten mit diesen Maßnahmen beträchtliche Kosteneinsparungen erzielen.

Der LRH empfahl den Gemeinden Steinach am Brenner und Virgen, ihr Straßenbeleuchtungssystem im Sinne der Effizienzsteigerung zu überdenken und dieses sukzessive auf die LED-Technologie umzurüsten.

Energie- buchhaltung	<p>In einer Energiebuchhaltung wurden grundsätzlich Daten über die eigene Energieerzeugung sowie den Verbrauch der eigenen Gebäude und Anlagen für Elektrizität, Raumwärme, Warmwasser und Wasser aufgezeichnet. Dadurch standen den Gemeinden Grundlagen zur Verfügung, um den Energieverbrauch optimieren, das Nutzerverhalten nachhaltig verändern oder Entscheidungen über Sanierungs- und Investitionsmaßnahmen treffen zu können.</p> <p>Der LRH stellte fest, dass alle Vergleichsgemeinden Aufzeichnungen führten, deren Ausführung und Qualität aber sehr unterschiedlich waren. Er empfahl den Gemeinden Schattwald, Stans und Steinach am Brenner, vollständige Energiebuchhaltungen zu führen und diese auch zu analysieren. Sie könnten damit den Stromverbrauch aller kommunalen Gebäude und Anlagen ermitteln, Hauptverbräuche auffindig machen und Einsparungspotenziale identifizieren.</p>
Mobilität	<p>Aktivitäten im Bereich der Mobilität hatten zum Ziel, Alltags- und Freizeitwege möglichst energieeffizient zurückzulegen, die Belastungen durch den motorisierten Verkehr zu reduzieren sowie den Ausstoß von Treibhausgas-Emissionen im Verkehrsbereich durch den Einsatz von erneuerbarer Energie zu senken. Einher ging damit auch eine Verbesserung der Lebensqualität aufgrund geringerer Lärm- und Abgasbelastung sowie vermehrter körperlicher Bewegung und somit besserer Gesundheit.</p> <p>Der LRH erachtete energierelevante Maßnahmen im Mobilitätssektor auch für finanzschwächere Gemeinden als leicht umsetzbar und als wirksam. Er bewertete insbesondere den Fahrtendienst und E-Carsharing-Angebote als positive Maßnahmen, um den Individualverkehr zu reduzieren und die Mobilität der Menschen im Ort zu erhöhen. Er empfahl allen Vergleichsgemeinden bei Neuanschaffungen von Fahrzeugen verstärkt auf fossilfreie Mobilität wie E-Autos zu setzen. Damit könnten sie erneuerbare Energien bei ihrer Fahrzeugflotte nutzen, den Energieeinsatz im Vergleich zu rein fossil betriebenen Fahrzeugen stark senken und als Vorbild für die Gemeindebevölkerung wirken.</p> <p>Zu den vielen Vorteilen des Radfahrens gehörte, dass es keine fossile Energie benötigte, das Klima schonte sowie Luftschadstoffe und Lärmemissionen vermied. Zudem erhöhte es die touristische Attraktivität. Der LRH empfahl allen Vergleichsgemeinden den Alltags- und Freizeitverkehr mit dem Fahrrad in der Gemeinde zu stärken und den Ausbau der Radinfrastruktur voranzutreiben. Dies beinhaltete insbesondere eine Verbesserung des Radwegenetzes mit Anbindung an Hauptnetze, die Errichtung von Radabstellanlagen, E-Bike-Ladestationen und Beschilderungen.</p>
Förderungen	<p>Förderungen stellten ein wichtiges Instrument dar, über das die öffentliche Hand Anreize für die Gemeindebevölkerung und Unternehmen zur Umsetzung von energierelevanten Maßnahmen schuf. Die Förderungen der Gemeinden konnten vielfältige Energiemaßnahmen betreffen und die Bundes- und Landesförderungen ergänzen. Darunter fielen beispielsweise Zuschüsse für die Installierung einer Photovoltaikanlage, für den Kauf eines E-Autos oder E-Fahrrades oder für Tickets des öffentlichen Verkehrs.</p>

Der LRH sah in der Gewährung von Förderungen einen zweckmäßigen Anreiz für die Umsetzung von Energiemaßnahmen. Voraussetzungen dafür waren sachliche Förderungslichtlinien, das Gebot zur Inanspruchnahme von sonstigen Bundes- oder Landesförderungen durch den Förderungswerbenden sowie eine transparente Darstellung der Förderungsfälle in den politischen Gremien. Der LRH empfahl den Gemeinden Schattwald und Steinach am Brenner, Förderungen für Energiemaßnahmen in der Gemeinde zu prüfen.

Energiever-
sorgungssicherheit

Für die Vergleichsgemeinden war es vor allem wichtig, die Energieversorgungssicherheit bei der Energie in ihrem Bereich (z.B. Infrastruktur, Betriebe, Bevölkerung) zu gewährleisten. Sie sollten daher Vorsorgen treffen, dass insbesondere der Betrieb der Infrastruktur (z.B. Rettungsdienste, Alten- und Pflegeheime, Wasser- und Abwasserversorgung, Behörden) über einen längeren Zeitraum sichergestellt blieb.

Das Elektrizitätswerk Schattwald hatte in den letzten Jahren mehrere Investitionen getätigt, um die Versorgungsqualität und die Sicherheit gewährleisten zu können. Laut Auskunft der Geschäftsleitung war eine partielle Versorgung der Gemeinden im Tannheimer Tal für ca. zwei Wochen sichergestellt.

Die Vergleichsgemeinden verfügten über mehrere Notstromaggregate, womit im Krisenfall Teile der kommunalen Infrastruktur mit Strom versorgt werden konnten. Es gab aber noch Potenziale und die Bereitschaft der Gemeinden für die Anschaffung weiterer Aggregate.

Conclusio

Zusammenfassend stellte der LRH fest, dass die vier Vergleichsgemeinden mit kleinen und großen Energiemaßnahmen insbesondere in den Bereichen Energieerzeugung, Gebäude und Mobilität aktiv zur Erreichung des Ziels „TIROL 2050 energieautonom“ beitrugen. Sie nahmen diesbezüglich ihre Vorbildfunktion gegenüber der Bevölkerung und anderen Gemeinden wahr, wenn auch noch weitere Potenziale (z.B. Ausbau von Photovoltaik und Trinkwasserkraftwerken) vorhanden waren.

Die Gemeinde Virgen war zwar eine kleine, finanzschwache Gemeinde, in Bezug auf Energie- und Klimaschutz aber eine Vorbildgemeinde. Sie hatte seit ca. 30 Jahren viele teils innovative Energiemaßnahmen (z.B. Dämmung von Außenwänden mit Hanfplatten) umgesetzt. Hervorzuheben war auch der Maßnahmenkatalog 2018, der mit Beteiligung der Bevölkerung erstellt wurde.

Die Umsetzung von Energiemaßnahmen war wesentlich von der Bereitschaft der (politischen) Akteure, aber auch von finanziellen und personellen Ressourcen sowie Drittmitteln (Förderungen, Bedarfszuweisungen) beeinflusst.



DI Reinhard Krismer
Innsbruck, am 30. Mai 2023

Hinweis

Gemäß § 7 Abs. 1 des Gesetzes über den Tiroler Landesrechnungshof hat der Landesrechnungshof die Äußerung der Gemeinde in seine Erwägungen einzubeziehen und in den Bericht einzuarbeiten. Dies ist unter der jeweiligen Randzeile „*Stellungnahme der Gemeinde*“ vollzogen worden. Darüber hinaus hat der Landesrechnungshof die Äußerung dem Bericht als Beilage anzuschließen.



GEMEINDE SCHATTWALD

TANNHEIMERTAL / TIROL

A-6677 Schattwald
Bezirk Reutte / Tirol
t: 05675/6695 – f: 6695-4
gemeinde@schattwald.tirol.gv.at

Schattwald, 02.05.2023

Tiroler Landtag
Landesrechnungshof

per Email

**Vorläufiges Prüfergebnis „Energemaßnahmen der Gemeinden Schattwald, Stans,
Steinach am Brenner und Virgen“**

Ihr Zeichen: GE-5001/37

Sehr geehrte Damen und Herren!

Betreffsgegenständlicher Bericht wurde von der Gemeinde Schattwald zur Kenntnis genommen. Ich bedanke mich namens der Gemeinde für die Möglichkeit einer solchen Prüfung und die angenehme Zusammenarbeit!

Nach Vorstellung des Berichts im Gemeinderat wird gemeinsam mit dem Gremium über dessen Inhalte und für die Gemeinde Schattwald zu realisierende und mögliche Maßnahmen beraten.

Mit freundlichen Grüßen,
Wolfgang Ramp - Bürgermeister

GEMEINDE



Stans

Unterdorf 62, A-6135 Stans
Tel.: +43(5242)63578-0
E-Mail: gemeinde@stans.gv.at
Web: www.stans.gv.at
Sachbearbeiter: AL Thomas Hanser Ing.
Telefon: +43 5242 635 78 - 16
Fax: +43 5242 635 78 - 30
E-Mail: amtsleiter@stans.gv.at
UID-Nr.: ATU39143208

GZ: D/2181/2023

Gemeindeamt Stans, Unterdorf 62, A-6135 Stans

An den
Landesrechnungshof
Eduard-Wallnöfer-Platz 3
6020 Innsbruck

Stans, am 17.04.2023

Stellungnahme zum Entwurf des Prüfberichtes "Energiemaßnahmen der Gemeinden Schattwald, Stans, Steinach am Brenner und Virgen"

Sehr geehrte Damen und Herren,

wir bedanken uns für die Übermittlung des og. Prüfberichtes.

Es freut uns, dass aus diesem klar hervorgeht, dass die Gemeinde Stans in den letzten Jahren, aufgrund zahlreicher bereits gesetzter Maßnahmen, wichtige Beiträge zur Erreichung der Energiewende geleistet hat.

Aber auch die Bevölkerung der Gemeinde hat die Zeichen der Zeit erkannt und so wurden im Gemeindegebiet von Stans im Jahr 2022 3.500 m² PV-Anlagen mit einer Leistung von 720 kWp installiert. Im Jahr 2023 (bis zum 17.04.2023) haben unsere Bürger:innen bereits 2.600 m² mit einer Leistung von 550 kWp errichtet.

Zusätzlich entstand auf einer Fläche von 13 Hektar nahe der Bahntrasse der ÖBB eine private Photovoltaikanlage mit einem Leistungsumfang von 13 Gigawattstunden. Das Projekt wurde von der GEG Ökostrom GmbH verwirklicht und liefert Strom für ca. 3.000 Haushalte.

Anbei finden Sie nun unsere Stellungnahmen so den Empfehlungen lt. Bericht:

4.1.1. Wasserkraft

Empfehlung an alle vier Gemeinden

Der LRH empfahl im Sinne der Energieautonomie allen vier Gemeinden, die angedachten Ausbaupläne der Wasserkraft unter Berücksichtigung der Machbarkeit, der Finanzierbarkeit und der Standortverträglichkeit weiter zu verfolgen sowie die Möglichkeiten der Energiegemeinschaften zu prüfen.



Zusätzlich zum bereits ausgeführten Trinkwasserkraftwerk im Gemeindeamt soll die Wasserkraft in Stans weiter ausgebaut werden. Konkret soll es hier zur Projektierung eines Wasserkraftwerkes am Staner Bach kommen. Betreffend Energiegemeinschaften darf mitgeteilt werden, dass über die KEM (Klima Energie Modellregion) Schwaz – Jenbach und Umgebung für die Gemeinde Stans derzeit die Planung in der Endphase angekommen ist und somit der Errichtung einer Energiegemeinschaft nichts mehr im Wege steht.

4.1.2. Sonnenenergie

Empfehlung an alle vier Gemeinden Der LRH empfahl im Sinne der Energieautonomie allen vier Gemeinden, weitere Photovoltaikanlagen und/oder thermische Solaranlagen auf den Dächern der kommunalen Gebäude zu errichten.

Der Gemeinderat hat in seiner Sitzung vom 12.12.2022 einstimmig die Überlassung der Dachflächen (600 m²) des Vereine- und Gemeindezentrums zur Errichtung und zum Betrieb einer PV-Anlage an die Fa. TIWAG-Next Energy Solutions GmbH, TINEXT, beschlossen hat. Hier sprechen wir von einer Leistung von ca. 90 kWp und einer geschätzten Gesamterzeugung pro Jahr von 90.000 kWh. Die Umsetzung wird spätestens im Sommer 2023 erfolgt sein.

Weiters gab es kürzlich Gespräche über die Nutzung der Dachflächen des Altstoffsammelzentrums und des Gemeindebauhofes mit 2.000 m² und einer geschätzten Leistung von 400 kWp.

Zusätzlich ist auch angedacht, die Dachsanierung der Tennishalle Stans (Gemeinde Stans Infrastruktur KG) voranzutreiben und hier die geplanten Förderungen des Landes Tirol für die gleichzeitige Errichtung einer PV-Anlage in Anspruch zu nehmen. Dazu gab es auch schon Vorgespräche mit dem Land Tirol.

4.1.3. Biomasse und Umgebungswärme

Empfehlung an die Gemeinde Stans Der LRH empfahl der Gemeinde Stans unter Berücksichtigung der Grundsatzentscheidungen, die Heizungen der Volksschule und der Tennishalle von Erdgas auf einen erneuerbaren Energieträger umzurüsten.

Auch dieser Punkt fand Einzug in die e5-Leitbild der Gemeinde. Eine Umsetzung wird aber erst erfolgen, sobald dies wirtschaftlich vertretbar und möglich ist.

4.2. Energiesparmaßnahmen bei kommunalen Gebäuden und Anlagen

Empfehlung an alle vier Gemeinden Der LRH empfahl allen vier Gemeinden, weitere Sparpotenziale im Gebäudebereich zu identifizieren und diese umzusetzen. Insbesondere sollte die Umstellung der Beleuchtung in den kommunalen Gebäuden auf LED-Technologie forciert und die Temperaturregelungen in den öffentlichen Räumen geprüft werden.

Laut e5-Leitbild der Gemeinde Stans ist eine laufende Evaluierung diesbezüglich vorgesehen.



Derzeit wird gerade die Umsetzung des Austauschs der Beleuchtung in der Turnhalle der Volksschule geprüft. Angebote liegen vor, die entsprechenden Fördermöglichkeiten sind derzeit in Abklärung.

Weiters hat unser Haustechniker an einer Hauswarteschulung mit den Themen „Echte Profis Heizen anders“ sowie „Lüftungstechnik“ teilgenommen. Im Zuge dessen erfolgte der Einbau von sogenannten i-buttons in allen öffentlichen Gebäuden der Gemeinde. Diese zeichnen die Lufttemperatur, die Luftqualität und die Luftfeuchtigkeit auf. Die Auswertung, welche von der Fa. Tassenbacher gemacht wird, ist derzeit noch ausständig. Prinzipiell werden von Seiten unseres Haustechnikers aber generell laufend Temperatur- und Lichtsteuerungsoptimierungen in den Gemeindeobjekten durchgeführt, um unnötige Energieverschwendung zu vermeiden.

4.4. Energiebuchhaltung

Empfehlung an die Gemeinde Stans	Der LRH empfahl der Gemeinde Stans unter Berücksichtigung der Grundsatzentscheidungen, die Heizungen der Volksschule und der Tennishalle von Erdgas auf einen erneuerbaren Energieträger umzurüsten.
----------------------------------	--

Durch Einbau der neuen Heizungssteuerung in der Volksschule konnte bereits eine hohe Energieeinsparung erreicht werden. Die Steuerung wurde bereits so umgebaut, das z. B. die Integration einer Luftwärmepumpe problemlos möglich ist. Auch hier muss aber eine Umrüstung wirtschaftlich möglich und sinnvoll sein. Sobald eine Energiegemeinschaft errichtet wurde und auch die angedachten PV-Anlagen in Betrieb sind, kann es aber absolut Sinn machen, auf dieses Heizungssystem umzusteigen. Auf Anregung des LRH wurde unsere „Energiebuchhaltung“ bereits mit Daten z. B. vom Trinkwasserkraftwerk erweitert.

5. Mobilität

Empfehlung an alle vier Gemeinden	Der LRH empfahl allen vier Gemeinden bei Neuanschaffungen von Fahrzeugen verstärkt auf fossilfreie Mobilität wie E-Autos zu setzen. Damit konnten die Gemeinden erneuerbare Energien bei ihrer Fahrzeugflotte nutzen, den Energieeinsatz im Vergleich zu rein fossil betriebenen Fahrzeugen stark senken und als Vorbild für die Gemeindebevölkerung wirken.
-----------------------------------	--

Auch dieser Punkt hat in unserem e5-Leitbild hohe Priorität. Der Gemeindebauhof verfügt derzeit über einen E-Kastenwagen, welcher täglich im Einsatz ist. So weit als möglich wurden auch bereits viele Arbeitsgeräte auf Elektrobetrieb umgestellt. So laufen zB bereits Laubbläser, Freischneider, Rasenmäher, ... über Akkuantrieb. Derzeit läuft zusätzlich eine Prüfung, ob für die Gemeindebevölkerung die Möglichkeit geschaffen werden kann, ein E-Auto über eine Art Car Sharing anzubieten.

Empfehlung an alle vier Gemeinden	Der LRH empfahl allen vier Gemeinden den Alltags- und Freizeitverkehr mit dem Fahrrad in der Gemeinde zu stärken und den Ausbau der Radinfrastruktur voranzutreiben. Dies beinhaltet insbesondere eine Verbesserung des Radwegenetzes mit Anbindung an Hauptnetze, die Errichtung von Radabstellanlagen, E-Bike-Ladestationen und
-----------------------------------	---



Beschilderungen.

Die Gemeinden des Planungsverbandes Schwaz-Jenbach und Umgebung haben von der Fa. Planoptimo ein gemeinschaftliches Radverkehrskonzept erstellen lassen, welches mit Stand Jänner 2022 vorliegt. Hier sollen Schritt für Schritt Verbesserungen der Radwegeninfrastruktur umgesetzt werden. Unter anderem ist eine Radwegs Brücke über den Inn angedacht.

Mit all den bereits umgesetzten Maßnahmen und den niedergeschriebenen Zielen gemäß e5-Leitbild sieht sich die Gemeinde Stans gut aufgestellt, um einen wesentlichen öffentlichen Beitrag an der Energiewende leisten zu können.

Mit freundlichen Grüßen

Michael Huber
Bürgermeister



Dieses Dokument wurde von Michael Huber elektronisch gefertigt und amtssigniert.
Informationen zur Prüfung finden Sie unter: www.stans.gv.at/amtssignatur





Landesrechnungshof Tirol
Eduard-Wallnöfer-Platz 3
6020 Innsbruck

6150 Steinach am Brenner
Telefon 0 52 72 / 62 51
Telefax 0 52 72 / 62 51 - 85
UID-Nr.: ATU39882702

Zahl: _____
Betreff: _____
Bezug: _____

Steinach, 06.04.2023

Stellungnahme zum Bericht des Landesrechnungshofes „Energiemaßnahmen der Gemeinde Steinach am Brenner“ GE-5001/37 vom 01.02.2023

Sehr geehrter Herr Direktor DI Krismer!

Zunächst möchten wir uns für die ausführliche Berichterstattung des Landesrechnungshofes bedanken. Die Zusammenarbeit mit dem Landesrechnungshof, betreffend der Überprüfung der Energiemaßnahmen in der Marktgemeinde Steinach, war hervorragend und gegenseitig wertschätzend.

Bei Durchsicht des vorläufigen Berichts des Landesrechnungshofes konnten die Anregungen intern besprochen und ausreichend begutachtet werden.

Darauf aufbauend darf die Marktgemeinde Steinach auf Basis des vorliegenden Berichtes ergänzende Ausführungen tätigen:

1. Energieleitbild:

Die Empfehlung des Landesrechnungshofes, dass die Marktgemeinde Steinach ein Energieleitbild erarbeiten soll, damit mittelfristig die Energieziele erreicht werden können, wird noch in diesem Jahr vom zuständigen Ausschuss des Gemeinderates der Marktgemeinde Steinach „Wirtschaft, Landwirtschaft, Infrastruktur und Verkehr“ erarbeitet werden.

Nach dem Abschluss des Konzeptes wird dieses Energieleitbild dem Gemeinderat der Marktgemeinde Steinach noch in diesem Jahr 2023 zur Beschlussfassung vorgelegt.

2. Verstärkte Information bezüglich Energiethemen in der Marktgemeinde Steinach:

Auf Grundlage des nun zu erstellenden Energieleitbildes sollen die mittelfristigen Ziele der Marktgemeinde Steinach am Energiesektor definiert werden. Einen Teil der Energiemaßnahmen stellt auch die Bewusstseins-Bildung der Bürgerinnen und Bürger dar. In dieser Bewusstseins-Bildung sollen vermehrt Informationsveranstaltungen in der

Marktgemeinde Steinach durchgeführt werden, bei denen einerseits über mögliche Fördermodelle im Energiesektor berichtet bzw. beim Umstieg auf erneuerbare Energien Unterstützungsleistungen angeboten werden sollen.

Aufgrund der Tatsache, dass das Wipptal eine KEM-Region (Klima-Energie-Modell-Region) ist, sollen auch in diesem Zuge vermehrt Informationsveranstaltungen in der Region, auch in der Marktgemeinde Steinach, angeboten werden.

3. Evaluierung bzw. Optimierung der Wasserkraftwerke:

Auf Basis der Empfehlungen des Landesrechnungshofes und im Vergleich zu den anderen vier überprüften Gemeinden, soll bei den vorhandenen Wasserkraftanlagen eine Optimierung durchgeführt werden. Eine Erhöhung des Wirkungsgrades kann zum Beispiel durch den Umbau/Austausch von Turbinen erzielt werden und damit die Leistungskapazität der bestehenden Wasserkraftanlagen erhöht werden.

Dieser Teil der Optimierung der Wasserkraftanlagen kann auch ein Ergebnis des nun zu erstellenden Energieleitbildes sein. Es werden aber auch im Vorfeld bereits Gespräche mit Wasserkraftbetreibern bzw. Herstellern von Anlagenteilen geführt, damit eine Optimierung der bestehenden Wasserkraft vielleicht schon frühzeitig erreicht werden kann.

4. Ausbau von Photovoltaik- bzw. thermischen Solaranlagen:

Ebenfalls aufbauend auf dem zu erstellenden Energieleitbild und in der Gesamtzusammenschau der Energieerzeugung in der Marktgemeinde Steinach ist eine Abwägung durchzuführen, ob ein Schwerpunkt auf den Ausbau von Photovoltaikanlagen gelegt werden soll oder doch die thermische Solarenergie im Bereich des Schwimmbades forciert wird. Diese Entscheidungsgrundlage wird ebenfalls auf Basis des zu erstellenden Energieleitbildes getroffen werden.

5. Energiesparmaßnahmen in der Marktgemeinde Steinach:

Bei Durchsicht der Empfehlungen des Landesrechnungshofes und im Vergleich zu den anderen Gemeinden werden Energiesparmaßnahmen bereits aktuell überprüft. Dabei wird nicht nur die Umstellung der gemeindeinternen Beleuchtungsanlage auf LED geprüft und schon sukzessive umgesetzt, sondern es werden auch die möglichen Einsparungspotentiale durch eine Dimmung der Straßenbeleuchtung in den Nachtstunden evaluiert. Diese Maßnahmen werden unverzüglich angegangen und werden dann in weiterer Folge in das Energieleitbild integriert.

6. Energiebuchhaltung:

Eine Umstellung der Buchhaltung der Marktgemeinde Steinach auf eine separate Energiebuchhaltung wird geprüft. Ob diese Umstellung auf eine Energiebuchhaltung für sinnvoll erachtet wird, kann zum jetzigen Zeitpunkt nicht definitiv eruiert werden. Eine interne Diskussion wird jedoch geführt, wobei derzeit nicht abgeschätzt werden kann, wann hier konkrete Ergebnisse vorliegen.

7. Neuanschaffung von Fahrzeugen:

Ein sukzessiver Umbau des gemeindeeigenen Fuhrparkes wird auch künftig, so wie bisher, auf erneuerbare Mobilitätsträger forciert. Nachdem die ersten Fahrzeuge zum Austausch anstehen, wird geprüft ob es sinnvoll, zweckmäßig und wirtschaftlich ist, auf z.B. E-Mobilität o.ä. umzustellen. Durch die vorhandenen Wasserkraftwerke und den gemeindeeigenen Strom erscheint es aus derzeitiger Sicht sinnvoll auf E-Mobilität bzw. alternative Antriebsformen umzustellen. Aber auch dieser Entscheidungsprozess wird im Zuge der Ausarbeitungen des Energieleitbildes umgesetzt werden.

8. Ausbau der Radinfrastruktur:

Aufgrund der Tatsache, dass die Nord-Süd-Radverbindung im gesamten Planungsverband Wipptal mit höchster Priorität bewertet ist, ist auch in der gemeindeinternen Radinfrastruktur ein Focus bzw. ein Schwerpunkt gelegt. Nachdem die prioritären Projekte (VS Neubau etc.) in der Marktgemeinde Steinach abgearbeitet sind, ist ein Ausbau der Radwegoffensive in den Jahren 2024/2025 vorgesehen.

Abschließend möchte ich mich als Bürgermeister der Marktgemeinde Steinach nochmals ausdrücklich bei dem Landesrechnungshof für die Prüfung der Marktgemeinde Steinach bedanken. Wir nehmen die Anregungen sehr ernst und werden sie in dieser Periode sukzessive abarbeiten bzw. umsetzen.

Vielen Dank für die Bemühungen!

Mit kollegialen Grüßen



Der Bürgermeister der Marktgemeinde Steinach

Florian Riedl





NATIONALPARKGEMEINDE VIRGEN

Bezirk Lienz, Osttirol
A-9972 Virgen, Virgental Straße 81
Tel. +43 4874 5202, Fax +43 4874 5202-17
E-Mail: gemeinde@virgen.at, www.virgen.at

Landesrechnungshof
Eduard-Wallnöfer-Platz 3
6020 Innsbruck

Virgen, 21.04.2023

Sachbearbeiter: Albin Mariacher
Tel. 04874 5202-DW 18

Stellungnahme zum vorläufigen Prüfungsergebnis

zl. 753/23

Sehr geehrte Damen und Herren,

herzlichen Dank für die Möglichkeit, zum vorläufigen Prüfungsergebnis Stellung nehmen zu können.

Vorwort:

Die Gemeinde Virgen weist bei den Gemeindeeinnahmen im tirolweiten und auch regionalen Vergleich geringe Gemeindeeinnahmen pro Kopf auf (Index: Land Tirol = 100, Bezirk Lienz = 86, Planungsverband 34 = 77, Gemeinde Virgen = 64). Trotz dieser schwierigen Voraussetzungen konnte in den letzten Jahren und Jahrzehnten in Zusammenarbeit mit der heimischen Bevölkerung ressourcenschonend viel zur Verbesserung der Lebensqualität und zur Entwicklung der Gemeinde erreicht werden.

Als neuestes größeres Projekt ist eine Photovoltaik-Freiflächenanlage initiiert von einem Energieteam-Mitglied (Herrn Berthold Egger) und mit Unterstützung der Gemeinde Virgen im Gespräch.

Weiters ist die Gemeinde als Bindeglied bemüht, vermittelnd zwischen den Stellen des Landes und innovativen heimischen Projektträgern zu wirken; z. B. hat am 29.3.2023 ein Gespräch zwischen Herrn Dipl.-Ing. Stampfer bzw. Herrn MMag. Martin Traxl von der Abt. Landesentwicklung mit heimischen Projektverantwortlichen zum Thema Klima- und Nachhaltigkeitsstrategie stattgefunden. Ziel war es, dass praxisbezogen darüber gesprochen werden konnte, wo Hemmnisse in Vorbereitung und Umsetzung sinnvoller Projekte liegen sowie zu Problemen und Nöten bei der täglichen Arbeit an Nachhaltigkeits- und Klimaprojekten.

Zu Pkt 3. Energieleitbild und Organisation

- In der für das Jahr 2023 vom Energieteam erarbeiteten und vom Gemeinderat beschlossenen Jahresplanung ist der Start eines Evaluierungsprozesses für die Aktualisierung des Energieleitbildes vorgesehen.

Zu Pkt 4. Energiemaßnahmen der Gemeinde

- Die Gemeinde Virgen war bereits in der Vergangenheit und ist nach wie vor bemüht, sowohl die von den Kleinwasserkraftwerken erzeugte Energie als auch die über die eigenen PV-Anlagen erzeugte Energie für alle gemeindeeigenen Gebäude nutzbar zu machen. Das Werkzeug der „Energiegemeinschaften“ hätte dazu ein großes Potential, allerdings sind sowohl die bürokratischen (Organisation über Verein – Verantwortlichkeiten, Gebühren, Verwaltungsaufwand?) als auch die rechtlichen Hürden (PV-Anlage bei der Kinderkrippe: Gemeinde Virgen als Erhalterin Kindergarten/Volksschule; zugleich größerer Partner im Hauptschulverband – mit den derzeit geltenden Richtlinien für Energiegemeinschaften ist dies nicht vereinbar) derzeit nahezu unüberwindlich.
- Umstellung Straßenbeleuchtung auf LED: Aus Sicht der Gemeinde Virgen sollten die bestehenden schmiedeeisernen Kandelaber, die von einer heimischen Firma aufgrund eines Entwurfes des damaligen örtlichen Raumplaners erzeugt worden sind, für das Orts- und Straßenbild erhalten bleiben. Wir sind daher schon seit Jahren bestrebt LED-Leuchtmittel zu finden, die so ressourcenschonend und CO₂-sparend gegen die bestehenden NAV-Lampen ausgetauscht werden können.
- Im Rahmen eines Interreg-Projektes in Kooperation mit der Gemeinde Lozzo di Cadore und dem Consorzio BIM-Piave wurde eine Versuchsstrecke mit alternativen LED-Straßenlampen (Gesamtsystem mit andersartigem Kandelaber) eingerichtet (Versuchsstrecke Göriach). Lichtausbeute und Stromersparnis haben positive Ergebnisse erbracht, eine generelle Umstellung der insgesamt rund 290 Lichtpunkte auf diese neuen Kandelaber erscheint aus Gründen des Ortsbildes und aus Kostengründen nicht sinnvoll. Die italienischen Partner haben die Straßenbeleuchtung nicht nur als LED-Lampen errichtet, sondern diese mit einer zentralen Steuerung ausgestattet. Eine zentrale Steuerung erscheint für Virgen jedoch nicht sinnvoll.
- Alternativ ist vorgesehen, im Jahr 2023 eine weitere Versuchsstrecke mit 10 Lichtpunkten mit modernen LED-Leuchtmitteln, aber unter Beibehaltung der bestehenden Kandelaber („Straßenlaternen“), einzurichten und zumindest über 1 Jahr lang zu beobachten. Allein aufgrund der Reduktion der Stromaufnahme der Leuchtmittel von 50 Watt auf 17 Watt ist eine Reduktion des Stromverbrauches um rd 60 % zu erwarten.
- Derzeit läuft ein Antragsverfahren, alle Gemeinden des Bezirkes als „KLARI-Region Osttirol“ festzulegen, und so eine nahtlose Entwicklung von Klimawandelanpassungen zu forcieren. Der Bürgermeister der Gemeinde Virgen ist bei der Entwicklung und Begleitung der Maßnahmen maßgeblich involviert (als Bürgermeister der e5-Gemeinde Virgen, als Obmann des Planungsverbandes 34 Iselregion und als Obmann des Regionsmanagement Osttirol).

Zu Pkt 5. Mobilität

- Im Zuge der Anschaffung von Gemeindefahrzeugen wurde der Einsatz von e-Fahrzeugen mit Vorort-Tests geprüft. Aufgrund der Topographie – steile Straßen, weitläufige Weiler – musste jedoch davon Abstand genommen werden.
- Im Rahmen der alljährlich vom Klimabündnis beworbenen Mobilitätstage (autofreier Tag) ist die Gemeinde Virgen mit Aktionen bemüht, der Bevölkerung den gesundheitlichen und gesellschaftlichen bzw. auch energiepolitischen Wert bewusster Mobilität – Thema Zu-Fuß-Gehen, Radfahren – näher zu bringen.

- Die Gemeinde Virgen hat seine Beschäftigten das Angebot unterbreitet, dass diese in Form eines Leasing-Modells ein E-Bike erwerben können. Damit soll erreicht werden, dass der eine oder andere Beschäftigte anstelle mit dem Auto mit dem E-Bike zur Arbeit kommt.
- In öffentlichen Bereichen wie Lebensmittelmarkt, Schule, Dorfplatz, Schwimmbad u. a. sind Fahrradabstellanlagen bereitgestellt; auf dem Dorfplatz befindet sich eine e-Bike-Ladestation.

Zu Pkt 7. Energieversorgungssicherheit

- Neben dem mobilen Notstromaggregat, das im Wesentlichen dazu dient, im Katastrophenfall die Gemeinde-Einsatzzentrale funktionsfähig zu erhalten, wird überlegt, im Bereich der Schule, die als Sammelzentrum für Katastrophenfälle vorgesehen ist, ein stationäres Notstromaggregat zu installieren. Gespräche dazu sind im Laufen.

Wir ersuchen darum, diese Überlegungen in Ihrem Bericht zu berücksichtigen,

mit freundlichen Grüßen

DER BÜRGERMEISTER:
Ing. Dietmar Ruggenthaler

