

ENERGIE-EFFIZIENZ-PLAN

für die Region „Tullnerfeld West“

Erstellt im Rahmen des VIS NOVA Projektes

3.5.4 Energy Efficiency Plan



Quelle: ec.europa.eu/energy/efficiency/action_plan/action_plan_de.htm

Erstellt von

im-plan-tat Raumplanungs-GmbH&CoKG

Energy Changes Projektentwicklung GmbH

ConPlusUltra GmbH

AutorInnen:

Bernhard Hölblinger

Birgit Weiß

Franz Figl

Krems an der Donau, Mai 2014

This project is implemented through the CENTRAL EUROPE
Programme co-financed by the ERDF

INHALT

1	Zusammenfassung.....	4
2	Abstract	5
3	Ausgangssituation.....	7
3.1	Vorarbeiten und weitere Energieprojekte	7
3.2	Energie-Potentiale in der Region.....	8
4	Zielsetzung und Vorgehensweise	9
4.1	Die Vorgehensweise im Überblick.....	10
4.1.1	Erstinformation für die Gemeinden	10
4.1.2	Persönliche Gespräche und Vor-Ort-Besichtigungen	10
4.1.3	Dateneingabe und -analyse.....	10
5	Erstellung des Energie-Effizienz-Plans.....	11
5.1	Energie-Effizienz-Gesetz	12
5.2	Auswahl der Gebäude/Objekte	13
5.3	Energiebuchhaltung.....	13
5.3.1	Energy Monitoring & Controlling Solution (EMC)	13
5.3.2	Zählerdatenerhebung.....	14
5.3.3	Auswertung	15
5.3.4	Benchmark	16
6	Involvierte Akteure	21
6.1	Land Niederösterreich	21
6.2	Gemeinden	21
6.2.1	Politische Vertreter	21
6.2.2	Verwaltung	21
6.3	Externe Beratung.....	22
7	Berichtslegung	22

8	Best Practice Beispiele in der Region – Bevölkerung Sensibilisieren	23
8.1	Gemeindeamt Atzenbrugg	23
8.2	Volksschule Würmla	25
8.3	Volksschule und Hallenbad Zwentendorf.....	27
8.4	Familienbad Tulln	28
8.5	Stromstankstelle Sitzenberg-Reidling.....	29
9	Roadmap – „der Weg ist das Ziel“	31
9.1	Praktisches Beispiel an Hand der Gemeinde Sitzenberg-Reidling.....	32
9.2	Beschreibung der Projektidee	33
9.2.1	Volksschule.....	33
9.2.2	Kindergarten.....	33
9.2.3	Gemeindeamt.....	34
9.2.4	Projektmatrix.....	35
9.3	Weitere Massnahmen	35
10	Anhang.....	37

1 ZUSAMMENFASSUNG

Der Energie-Effizienz-Plan (EEP) mit seinen Zielen soll eine langfristige Verbesserung der Energiesituation in den Gemeinden bringen und von den involvierten Akteuren nachhaltig verfolgt werden. Er soll den Entscheidungsträgern in den Gemeinden und in der Region als Ratgeber und Handlungsgrundlage dienen. Im vorliegenden Bericht wird die Vorgehensweise zur Erstellung des Energie-Effizienz-Plans über die Energiebuchhaltung in den Gemeinden beschrieben. Aus den Ergebnissen der Energiebuchhaltung wurde eine Roadmap mit Verbesserungspotentialen für die Gemeinde abgeleitet. Diese zeigt mögliche Einsparungspotentiale auf und enthält Maßnahmen zur Energieeffizienzsteigerung im öffentlichen Bereich. Abbildung 1 zeigt die wesentlichen Schritte und Wirkungen des Energie-Effizienz-Plans im Überblick.

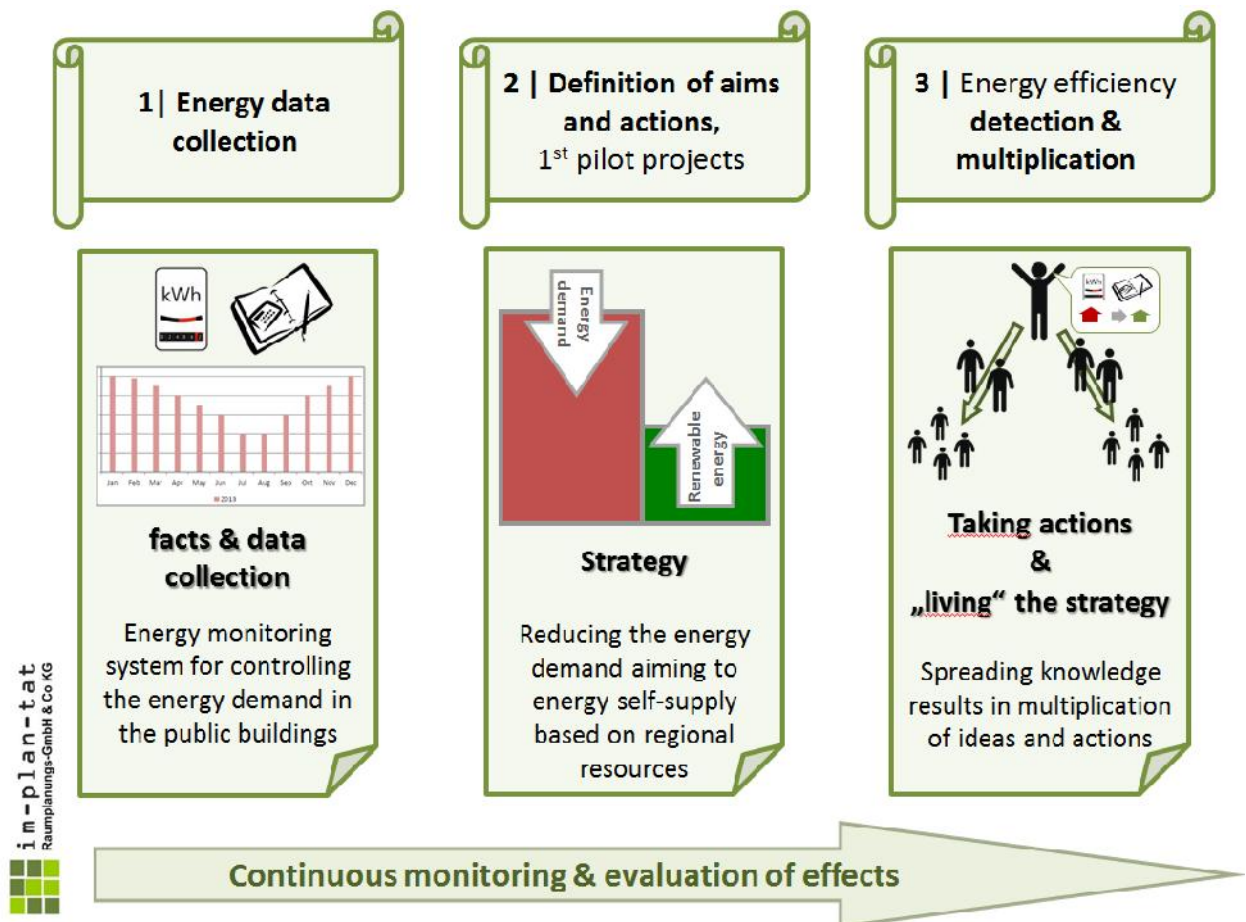


Abbildung 1: Energie-Effizienz-Plan – wesentliche Schritte und Wirkungen (Quelle: im-plan-tat)

Weiters werden Best Practice Beispiele aus der Region Tullnerfeld West vorgestellt, welche als Vorzeigeprojekte und Ideengeber dienen sollen. Den Gemeinden werden dadurch praxistaugliche Möglichkeiten zur Verbesserung der eigenen Energieverbrauchssituation verdeutlicht.

Die Daten in der Energiebuchhaltung werden auch weiterhin ständig erweitert und aktualisiert. Somit ist dies kein starrer Energie-Effizienz-Plan, der abgeschlossen ist, sondern viel mehr eine Anleitung dafür, wie der Prozess der Datenerhebung und das Erkennen und Verbessern von Potentialen in einer Gemeinde oder Region erfolgen kann.

Definierte Ziele sind notwendig, aber trotzdem ist eine ständige Neubewertung der Rahmenbedingungen erforderlich und sinnvoll. Das starre beharren auf ausgearbeiteten Vorschlägen ist oft kontraproduktiv und nicht zielführend.

2 ABSTRACT

The Energy-Efficiency-Plan (short: EEP) with its objectives aims to a long-term improvement of the energy situation in municipalities and a sustainable implementation, which is carried out by the involved stakeholders. The EEP should serve the decision-makers in the municipalities as a guidebook and a valueable basis for actions. The report at hand states the procedure of establishing the Energy-Efficiency-Plan for the municipalities by means of “energy accounting”. Based on the results of this “energy accounting” a road map, which includes concrete measures to increase energy efficiency in the public buildings, was created in order to realise identified savings potentials. Figure 1 illustrates the major steps and effects of the Energy-Efficiency-Plan.

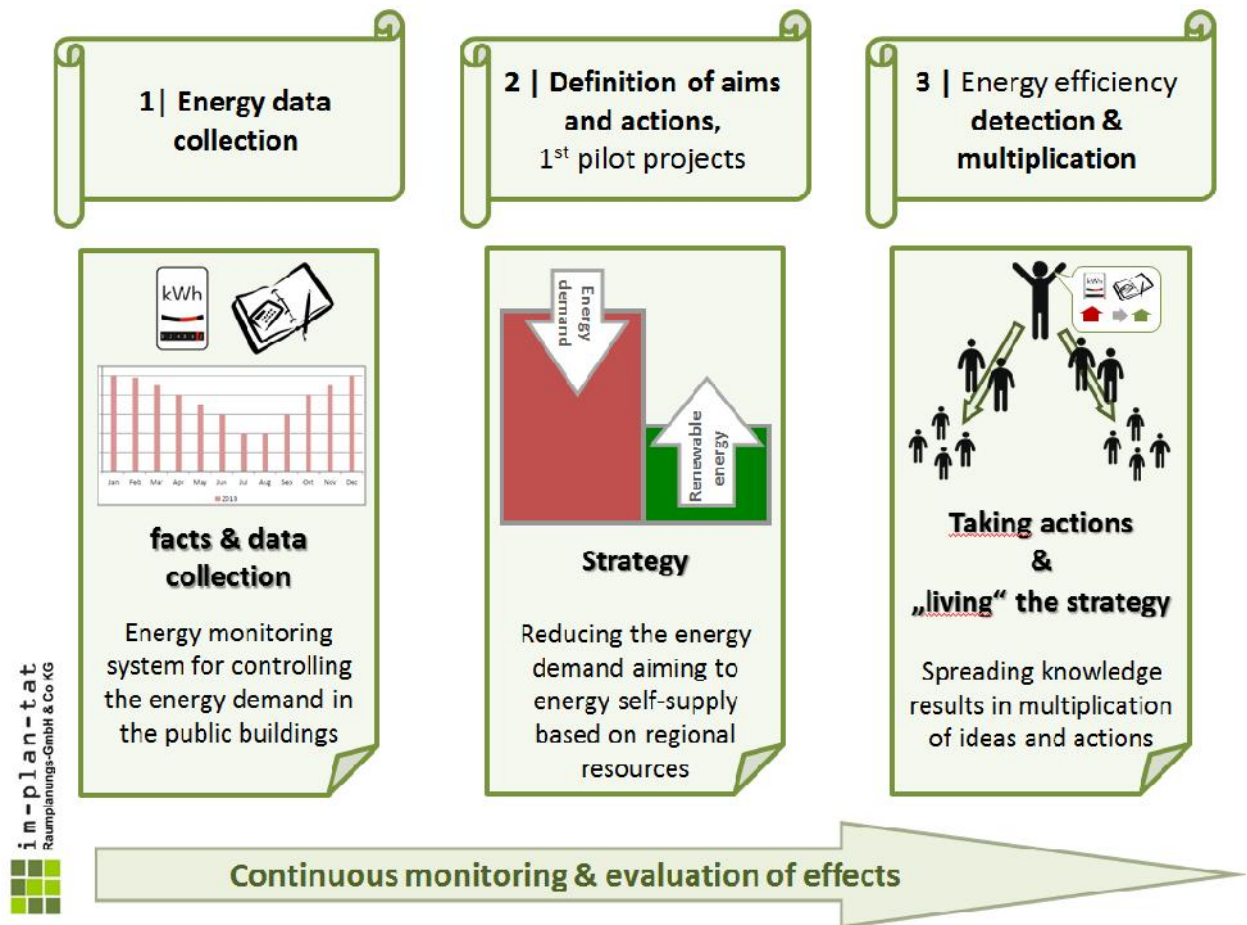


Figure 1: Energy-Efficiency-Plan – major steps and effects (source: im-plan-tat)

Furthermore, the report at hand presents best practice examples in the region “Tullnerfeld West”, which should serve as inspiration and motivation. These best practice projects show clearly, how and to which extent efficiency potentials can be realised in different buildings in practice.

The collected data for the „energy accounting“ are constantly being extended and updated. Therefore the Energy-Efficiency-Plan is not an unflexible and closed product, but rather an instruction on how the process of data collection and the identification and realisation of potentials can be carried out in municipalities and regions.

Defined objectives are essential, but a constant re-evaluation is equally necessary and advisable. Sticking to the drawn up measures when the circumstances may have changed in the meantime, is usually counterproductive and not constructive.

3 AUSGANGSSITUATION

Die Kleinregion Tullnerfeld West liegt in Niederösterreich und setzt sich aus folgenden 12 Gemeinden zusammen: Atzenbrugg, Judenau-Baumgarten, Königstetten, Langenrohr, Michelhausen, Muckendorf-Wipfing, Sieghartskirchen, Sitzenberg-Reidling, Tulbing, Tulln, Würmla und Zwentendorf

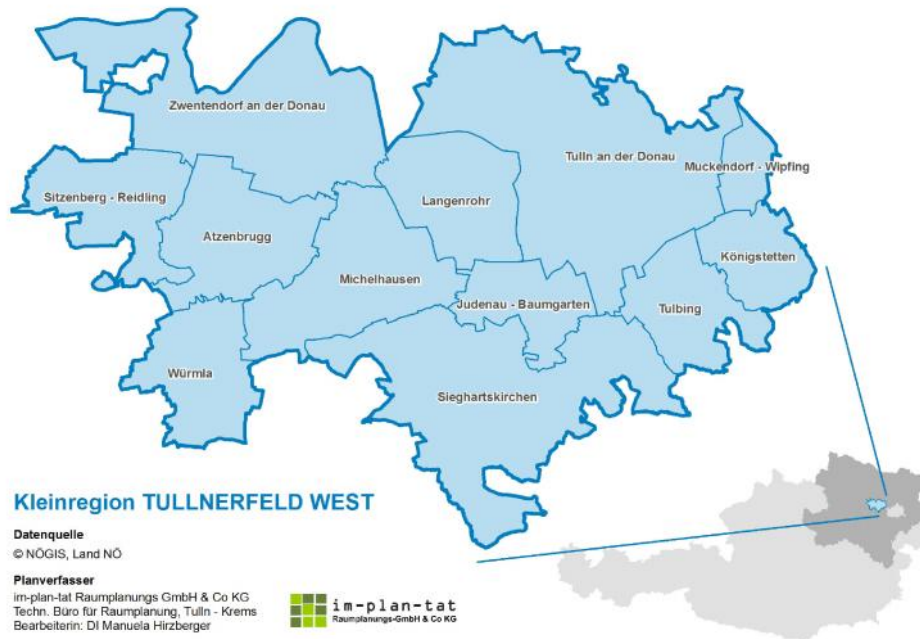


Abbildung 2: Ausdehnung und Lage der Kleinregion Tullnerfeld West (Quelle: im-plan-tat)

Diese Gemeinden treten gemeinsam im „Central Europe“-Förderprojekt VISNOVA auf, welches sich u.a. zum Ziel setzt, Energieeffizienz und Nachhaltigkeit im ländlichen Raum zu forcieren.

3.1 VORARBEITEN UND WEITERE ENERGIEPROJEKTE

Alle 12 Gemeinden können schon Vorarbeiten im Bereich der Energieeffizienz vorweisen und sind Teil der 2007 gegründeten LEADER-Region Donauland-Traisental-Tullnerfeld. In Summe umfasst diese LEADER-Region 21 Gemeinden, die bereits 2010/2011 ein regionales Energiekonzept erstellt haben.

Zudem bilden 5 der 12 Gemeinden der Kleinregion Tullnerfeld West – nämlich Zwentendorf, Sitzenberg-Reidling, Atzenbrugg, Michelhausen und Langenrohr – seit 2012 die Klima- und Energie-Modellregion (KEM) „Alternatives Zwentendorf - Tullnerfeld West“. Energieeffizienz

ist einer der Schwerpunktbereiche dieser KEM-Region. Deshalb wurde im Zuge der Bearbeitung des Energie-Effizienz-Plans besonderes Augenmerk auf diese Gemeinden gelegt, um Synergieeffekte zu schaffen und einen Mehrwert aus den gemeinsamen inhaltlichen Schwerpunkten zu generieren.

3.2 ENERGIE-POTENTIALE IN DER REGION

Um Synergieeffekte zwischen LEADER, Klima- und Energie-Modellregion und VISNOVA zu nutzen und um vorhandenes Know-how einfließen zu lassen, wurde der Endbericht des Energiekonzeptes der Region Donauland-Traisental-Tullnerfeld für die Potentialanalyse herangezogen. In diesem Energiekonzept wurden regionale Energiebereitstellungs- und Einsparungspotentiale bereits dargestellt (siehe Abbildung 3). Das Diagramm zeigt das bereits genutzte und das noch freie Potential – sprich das Gesamtpotential der Region. Die blauen Balken stellen Energiebereitstellungspotentiale dar und die grünen Balken Energieeffizienzpotentiale im Bereich der privaten Haushalte.

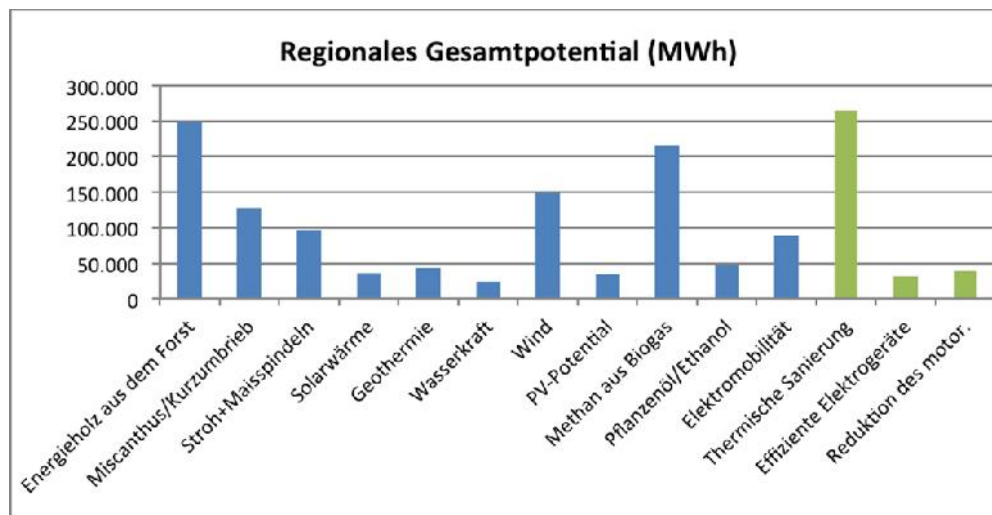


Abbildung 3: Darstellung des regionalen Gesamtpotentials (MWh) in den Bereichen Energiebereitstellung und Energieeffizienz (Quelle: Energiekonzept der Region Donauland-Traisental-Tullnerfeld, 2011)

Abbildung 4 zeigt das noch verfügbare regionale Potential. Das gesamte zusätzliche Wärmebereitstellungspotential (ersten 5 blauen Balken von links) beträgt insgesamt

347.000 MWh. Im Vergleich dazu beträgt das Einsparungspotential durch thermische Sanierung (1. grüner Balken von links) ca. 260.000 MWh. Dies zeigt deutlich, dass die Priorität 1 auf Energieeinsparungsmaßnahmen und erst Priorität 2 auf der Bereitstellung der benötigten Energie aus regionalen, erneuerbaren Ressourcen liegen muss.

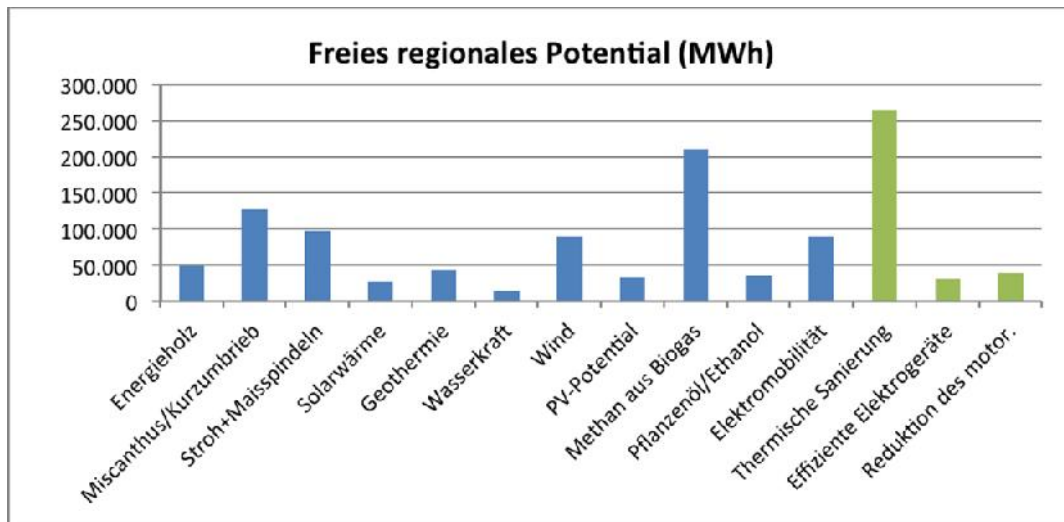


Abbildung 4: Darstellung des noch nutzbaren Potentials (MWh) in den Bereichen Energiebereitstellung und Energieeffizienz (Quelle: Energiekonzept der Region Donauland-Traisental-Tullnerfeld, 2011)

Dieser Ansatz – Energieeinsparung vor Energiebereitstellung – wurde auch bei den Best Practice Beispielen berücksichtigt. Weiters floss diese Strategie auch in die Erstellung der Roadmap des Energie-Effizienz-Plans ein.

4 ZIELSETZUNG UND VORGEHENSWEISE

Ziel ist es, ein optimales Kosten-Nutzen Verhältnis zwischen der Beschaffung, der Analyse und der Verwertbarkeit der Energiedaten zu schaffen. Ein hoher (Kosten-)Aufwand für eine monatliche Datenbeschaffung und ein eventuell geringes Verbesserungspotential in Gebäuden sind zu vermeiden. Bei solchen Gebäuden genügt es oft, die Jahresverbräuche von der Jahresabrechnung in die Energiebuchhaltung aufzunehmen. Aus diesen Daten können bereits Verbesserungs- und Optimierungspotentiale abgeleitet werden. Konkrete Maßnahmen müssen anschließend auf ihre Wirtschaftlichkeit hin überprüft werden. In diesem Zusammenhang können Förderungen eine wichtige Rolle spielen, um die

Wirtschaftlichkeit von Einsparungsmaßnahmen und damit deren Umsetzungswahrscheinlichkeit zu verbessern.

4.1 DIE VORGEHENSWEISE IM ÜBERBLICK

4.1.1 Erstinformation für die Gemeinden

Als erstes wurden die teilnehmenden Gemeinden schriftlich per Checkliste (siehe Darstellung im Anhang) informiert, welche Informationen für die weitere Vorgehensweise wichtig sind. Hierbei wurden die Gemeinden aufgefordert, Baupläne, Energieausweise, Energieabrechnungen etc. für die einzelnen Gebäude bereitzustellen. Bei dieser ersten Kontaktaufnahme wurden auch die aufzunehmenden Gebäude bestimmt.

4.1.2 Persönliche Gespräche und Vor-Ort-Besichtigungen

Als nächster Schritt war ein persönliches Treffen der Akteure notwendig, um deren Wünsche, Ideen und Ziele auszutauschen und abzugleichen. Bei der Entwicklung der Roadmap müssen bereits vorhandene Ziele der Gemeinden berücksichtigt werden.

Für die ausgewählten Objekte wurde ein Datenblatt (siehe Darstellung im Anhang) ausgefüllt, in dem alle objektrelevanten Daten zusammengefasst wurden. Anschließend gab es eine Vor-Ort-Besichtigung mit den zuständigen Personen und diese wurden über die weitere Vorgehensweise informiert. Hier ist eine hohe Akzeptanz für das Vorhaben von allen Akteuren notwendig. Nur durch eine genaue und laufende Aufnahme der Verbrauchsdaten ist mit einem guten Ergebnis zu rechnen. Weiters ist darauf zu achten, dass die ev. zusätzlich anfallenden Kosten zur Erhebung der Verbrauchsdaten möglichst gering gehalten werden (z.B. Personalkostenverringerung durch Zählerumbau zur Fernablesung).

4.1.3 Dateneingabe und -analyse

Nachdem alle notwendigen Daten erhoben wurden und die Besichtigung des Gebäudes und deren Zähler abgeschlossen ist, werden die erhobenen Daten in das Online-Energiebuchhaltungssystem EMC übertragen. In der folgenden Auflistung werden die

nächsten Schritte kurz beschrieben, die notwendig sind, um die Energiebuchhaltung zu vervollständigen.

- Gebäude und deren spezifischen Daten werden im EMC erfasst
- Verbrauchszähler werden den Gebäuden zugeordnet und virtuell eingebaut
- Zählerstände aus den Vorjahren werden eingetragen
- Gemeinden liefern regelmäßig neue Zählerstandsdaten
- Zählerstandsdaten werden laufend im EMC aktualisiert
- Daten werden im EMC ausgewertet und aufbereitet
- Ergebnisse werden interpretiert und Verbesserungsvorschläge abgeleitet und der Gemeinde kommuniziert
- Jährlicher Energiebericht wird erstellt und den Gemeinden übergeben
- Ergebnisse des Energieberichts werden in den Energie-Effizienz-Plan übernommen

5 ERSTELLUNG DES ENERGIE-EFFIZIENZ-PLANS

In Abbildung 5 wird der Zweck eines laufenden Energiedaten-Monitorings als Basis für einen Energie-Effizienz-Plans schematisch dargestellt. Ausgehend von einer Potentialerhebung (Einsparung und Bereitstellung) über das „Werkzeug“ der Energiebuchhaltung bis hin zu Bewusstseinsbildung und Know-How-Verbreitung kann schrittweise auf die Erreichung einer nachhaltigen Energieversorgung hingearbeitet werden. Die Energiebuchhaltung spielt dabei eine wichtige Rolle, weil daraus einerseits Maßnahmen zur Effizienzsteigerung abgeleitet und andererseits auch gesetzte Maßnahmen evaluiert werden können.

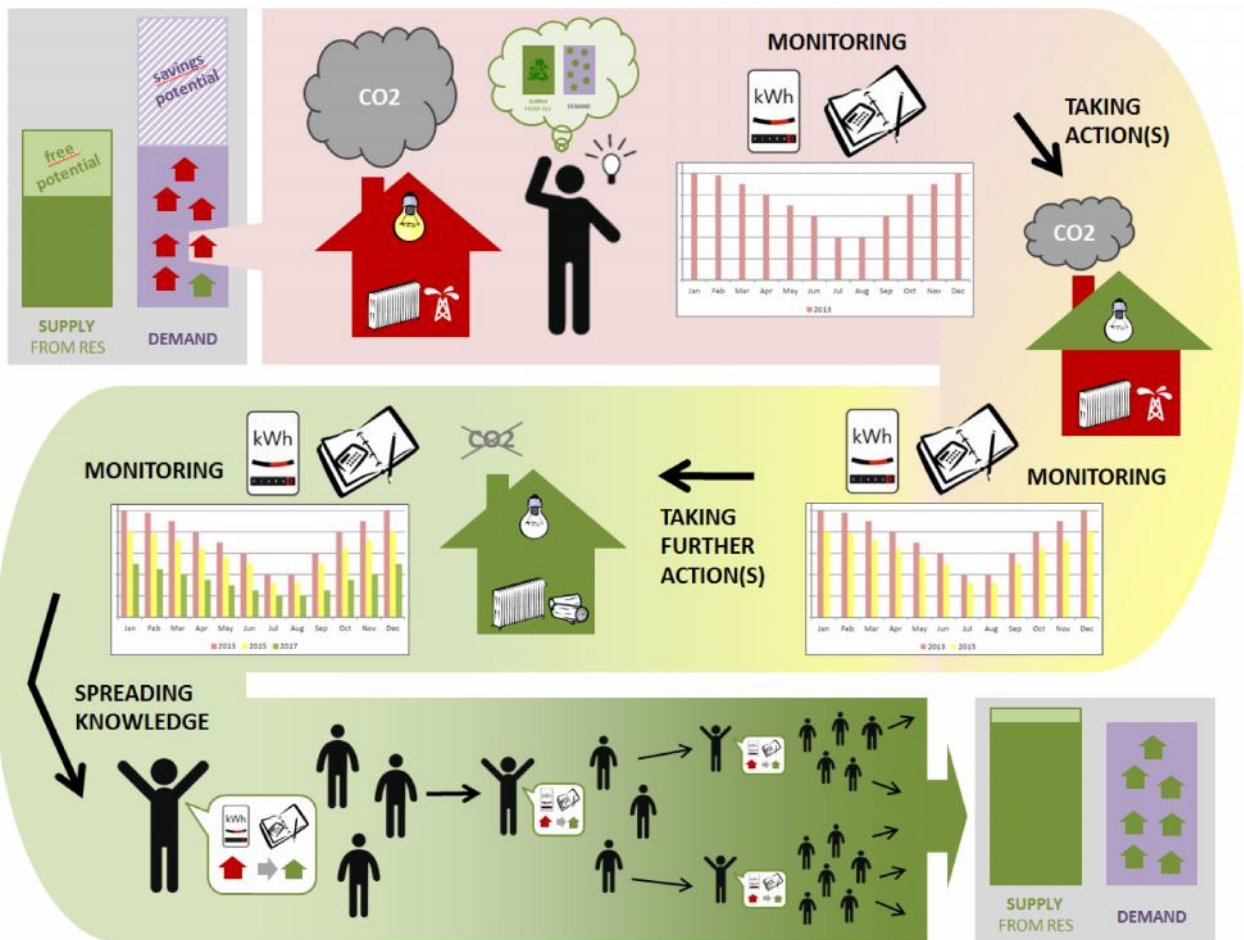


Abbildung 5: Energiebuchhaltung als wichtiger Beitrag zur Erreichung einer nachhaltigen Energieversorgung
(Quelle: im-plan-tat)

5.1 ENERGIE-EFFIZIENZ-GESETZ

Als Grundlage zur Erstellung des Energie-Effizienz-Plans (EEP) für die 12 teilnehmenden Gemeinden wurde das niederösterreichische Energieeffizienzgesetz, welches im Jänner 2013 in Kraft getreten ist, herangezogen. Dieses sieht vor, dass jede niederösterreichische Gemeinde eine Energiebuchhaltung führen muss, in deren Rahmen die Energieverbrauchsdaten der gemeindeeigenen Gebäude und Objekte aufgezeichnet werden müssen. Weiters müssen die Gemeinden sogenannte „Energiebeauftragte“ ernennen, zu deren Aufgaben die Führung der Energiebuchhaltung, die laufende Überwachung des Energieverbrauchs sowie die Information der Gemeindeverantwortlichen über wahrgenommene Effizienzmängel zählen.

Aufbauend auf diese gesetzliche Rahmenbedingung wurde für die Kleinregion Tullnerfeld West ein „regionaler Energiebeauftragter“ bestimmt, welcher die Energiebuchhaltung für alle 12 Gemeinden übernimmt. Durch diesen „regionalen Energiebeauftragten“ wurden die Gemeindeobjekte (z.B. Volksschule, Kindergarten, Gemeindeamt, etc.) in ein Energiebuchhaltungsprogramm aufgenommen und deren Strom-, Wärme- und Wasserverbräuche erfasst.

5.2 AUSWAHL DER GEBÄUDE/OBJEKTE

Die Anzahl der Gebäude, die in den einzelnen Gemeinden aufgenommen wurde, errechnete sich aus einem Schlüssel, der sich auf die Einwohnerzahl der Gemeinde bezieht. So wurden in den einzelnen Gemeinden zwischen 3 und 32 Gebäude in die Energiebuchhaltung aufgenommen. Welche Gebäude aufgenommen wurden, entschied jede Gemeinde für sich. Vorrangig wurden alte und sanierungsbedürftige Gebäude gewählt oder solche, die einen hohen Energieverbrauch haben.

5.3 ENERGIEBUCHHALTUNG

Insgesamt wurden 86 Gebäude mit mehr als 230 Zählern (Strom, Wärme, Wasser) erhoben und über 3.300 Zählerstände erfasst. Es wurde dafür das Energiebuchhaltungsprogramm EMC (Energy Monitoring & Controlling Solution von der Fa. Siemens) verwendet.

5.3.1 Energy Monitoring & Controlling Solution (EMC)

Das Energiebuchhaltungsprogramm EMC ist ein Online-Programm, welches den Gemeinden vom Land Niederösterreich zur Verfügung gestellt wird. Dieses Programm erlaubt es den Gemeinden, Gebäude und Anlagen selbständig anzulegen und zu verwalten. Ziel ist es, alle in Gemeindebesitz befindlichen Objekte hier einzutragen und energietechnisch zu verwalten. Diese Gemeindeobjekte sind zum Beispiel Kindergärten, Schulen, Kläranlagen, Feuerwehren, Gemeindeämter, Pumpwerke, Straßenbeleuchtungsanlagen, etc.

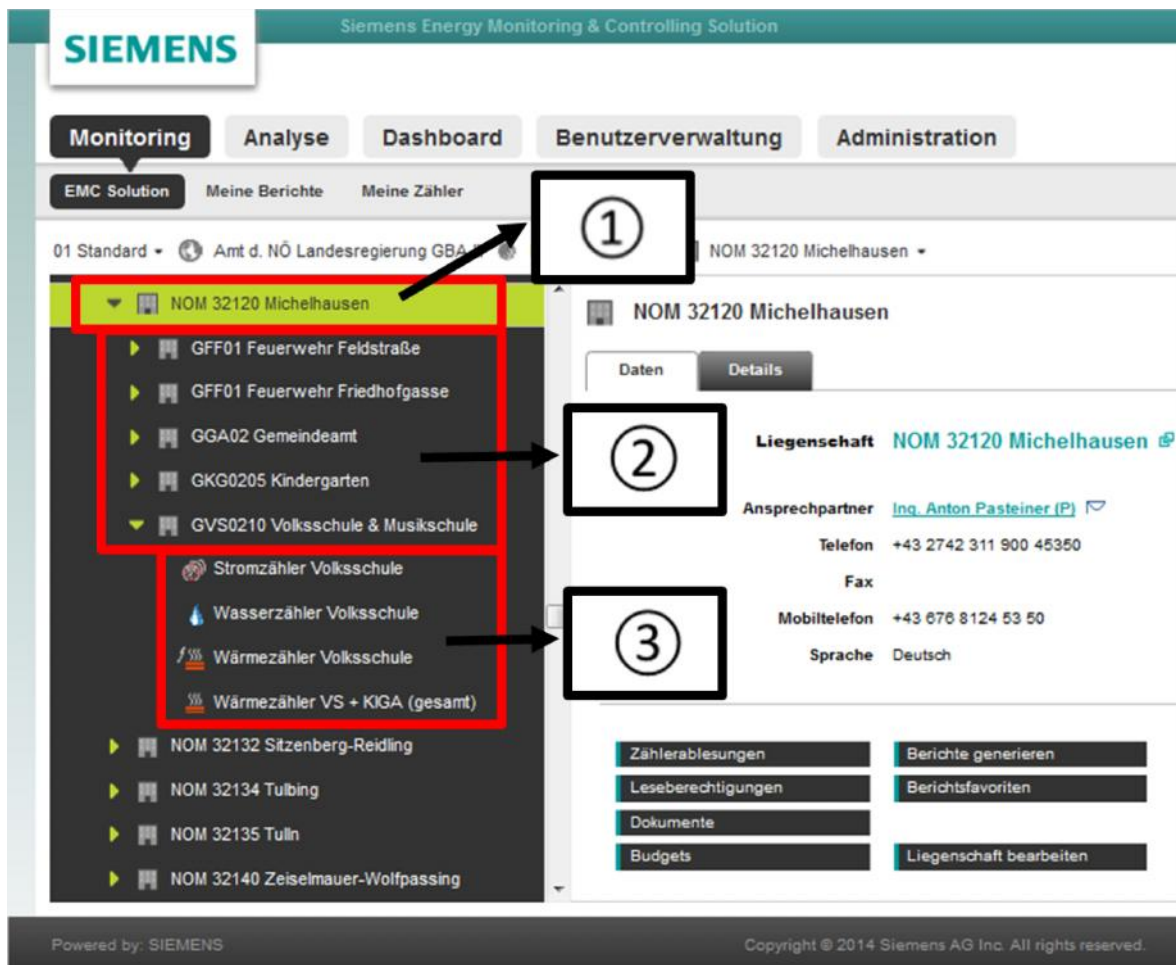


Abbildung 6: Aufbau des Energiebuchhaltungssystems EMC (Quelle: EMC-Programm | Siemens)

In Abbildung 6 ist der Aufbau des Energiebuchhaltungssystems EMC dargestellt. Aufgebaut ist dieses Programm nach einer Baumstruktur. An oberster Stelle (1) befindet sich die Gemeinde. Darunter werden die Gebäude und Anlagen (2) der Gemeinde angelegt und bei jedem Gebäude wiederum die Energiezähler (3) eingefügt. Im Idealfall werden hier Stromzähler, Wärmehähler und Wasserzähler zum jeweiligen Gebäude angelegt.

5.3.2 Zählerdatenerhebung

Um von Anfang an eine größere Vergleichspalette an Daten zu haben, wurden nachträglich die Verbrauchswerte ab dem Jahr 2009 in das Energiebuchhaltungsprogramm aufgenommen. Somit konnten Daten bzw. Verbräuche aus dem Zeitraum 2009 bis 2014 miteinander verglichen und ausgewertet werden. Die im Nachhinein eingetragenen Zahlen

waren Jahreswerte und zum Teil auch Monatswerte. Hierbei ist anzumerken, dass je geringer das Intervall der Zählerablesung ist, desto genauere Aussagen über die Verbrauchsentwicklung gemacht werden können. Werden die Zählerstände zum Beispiel monatlich erhoben, so werden Fehler (z.B. ineffiziente Heizungseinstellungen, unnötig laufende Elektrogeräte oder Beleuchtung, etc.) rascher erkannt und es kann gegebenenfalls schnell darauf reagiert werden. Ist ein Mehrverbrauch zu beobachten, so kann dieser auch dem jeweiligen Monat zugeordnet werden und verschwindet nicht in einer Jahressumme.

Diese Zählerstände und Verbräuche dienen als wesentliche Grundlage für den Energie-Effizienz-Plan der Kleinregion Tullnerfeld West im Rahmen des VISNOVA Projektes.

5.3.3 Auswertung

Das oberste Ziel der Datenerfassung ist es, diese Daten auch konstruktiv und sinnvoll zu nutzen und keinen „Datenfriedhof“ zu erzeugen.

Das Energiebuchhaltungsprogramm bietet die Möglichkeit, Auswertungen über einzelne Objekte/Gebäude, aber auch über ganze Gemeinden, zu generieren. Hier können Verbräuche monatlich oder jährlich angezeigt und miteinander verglichen werden. Mit diesen Auswertungen lassen sich Verbräuche klar darstellen und Verbesserungspotentiale daraus erkennen. Grundvoraussetzung ist allerdings, dass die Daten auch richtig interpretiert und verstanden werden.

Die Auswertung kann vom Energiebuchhaltungsprogramm in Form von Tabellen und Diagrammen dargestellt werden, so dass die Ergebnisse z.B. dem Gemeinderat anschaulich präsentiert werden können.

Diese Verbrauchsdaten-Aufzeichnung dient nicht nur dem Aufzeigen von Verbesserungspotentialen, sondern auch der Fehlererkennung. Durch die kontinuierliche Aufzeichnung und Auswertung werden Fehler schneller erkannt und Fehlerquellen können eingedämmt werden. Dadurch wird auch die Energieeffizienz des Gebäudes bzw. der gesamten Gemeinde gesteigert.

5.3.4 Benchmark

Ein großer Vorteil des „regionalen Energiebeauftragten“ ist es, dass dieser mehrere Gemeinden betreut und dadurch die Energieverbrauchsdaten von einer größeren Anzahl an Gebäuden in verschiedenen Gemeinden kennt. Dadurch können nun Gebäudetypen von verschiedenen Gemeinden miteinander verglichen und die Effizienz einzelner Gebäude besser eingeschätzt werden – z.B. ein Feuerwehrhaus der Gemeinde A mit einem Feuerwehrhaus der Gemeinde B, sofern diese eine ähnliche Größe und ähnliche Nutzungsgewohnheiten haben. Mit diesen Erkenntnissen lassen sich Verbesserungspotentiale einfacher ableiten.

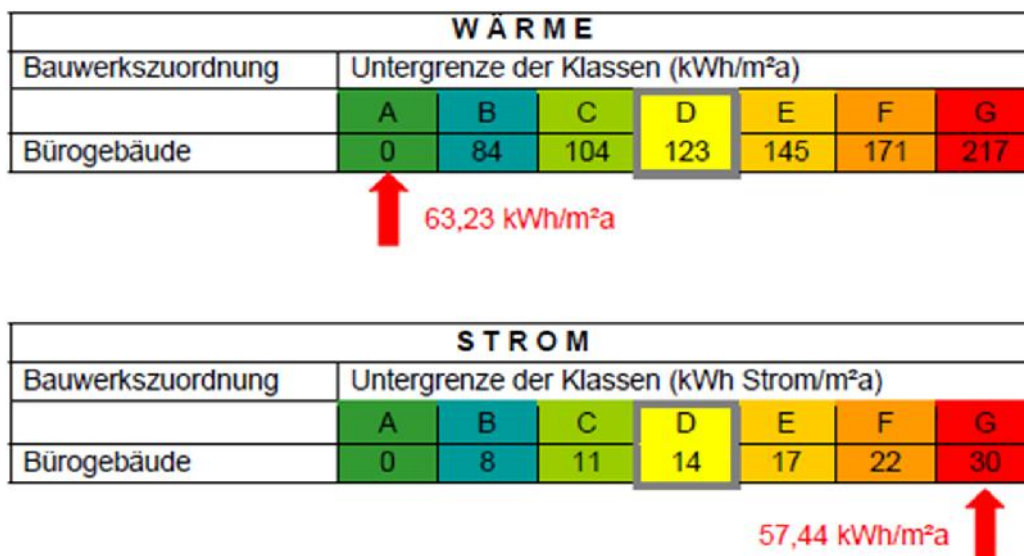


Abbildung 7: Benchmarking im EMC-Programm (Quelle: EMC-Programm | Siemens)

Auch das EMC-Programm bietet eine Benchmarking-Funktion, allerdings können hierbei Gebäude nur in überblicksartiger Form verglichen werden. In Abbildung 7 wird der durchschnittliche Wärme- und Stromverbrauch in kWh/m²a der einzelnen Gebäude ausgewiesen. Kategorie D stellt den Mittelwert aller im EMC angelegten Objekte (niederösterreichweit) mit ähnlicher Nutzung dar. Befindet sich der Wärmeverbrauch des eigenen Gebäudes – wie auch im dargestellten Fall – unter 123 kWh/m²a, so fällt es in die Kategorie A, B oder C und ist somit besser als der Durchschnitt. Ist die Kennzahl allerdings höher, so fällt das Objekt in die Kategorie E, F oder G, was auf einen überdurchschnittlich

hohen Energiebedarf hindeutet. Diese Durchschnittswerte werden für Wärme- und Stromverbrauch dargestellt. Die Zahlen sollen nur ein Richtwert sein und eine grobe Abschätzung geben, in welchem Bereich sich das eigene Gebäude befindet. Eine Abweichung kann oft leicht begründet werden.

Es können aber nicht nur aktuelle Verbrauchswerte von ähnlichen Gebäuden miteinander in Relation gesetzt werden, sondern auch die aktuellen Verbrauchsdaten mit den Vorjahreswerten verglichen werden. Eine solche Vergleichstabelle wird in Abbildung 8 dargestellt. Hier sind die monatlichen Verbräuche von Jänner bis Dezember im Jahresvergleich dargestellt.

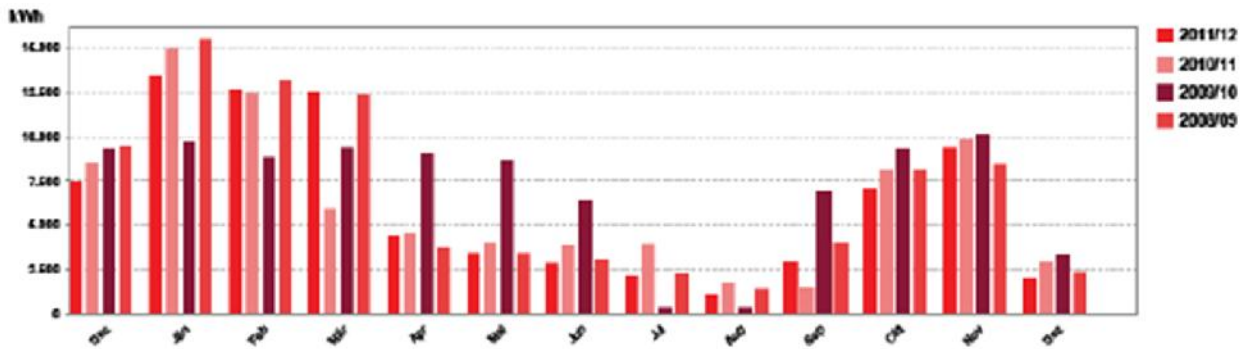


Abbildung 8: Vergleich der Daten unterschiedlicher Jahre im EMC-Programm (Quelle: EMC-Programm | Siemens)

5.3.4.1 Erkennen von Mehrverbrauch/Fehlern

Ein Potentialfeld der Energiebuchhaltung ist das Erkennen von Fehlern. Ein Beispiel dazu ist in Abbildung 9 dargestellt. Durch die monatliche Datenerhebung konnte jedem Monat der tatsächliche Verbrauch zugewiesen werden und es zeigte sich im Jahr 2013 ein wesentlicher Mehrverbrauch gegenüber dem Vorjahr. Dies ist bereits im Monat Jänner zu erkennen und dann insbesondere auch in den Sommermonaten. Dieser Mehrverbrauch entstand durch eine auf Dauerbetrieb eingestellte Dachrinnenheizung, welche eigentlich über einen Außentemperaturfühler nur im Winter aktiviert werden sollte, um Eiszapfenbildung über den Eingangstüren zu verhindern. Bei diesem Beispiel wurde der Außenfühler irrtümlich überbrückt und die Heizung lief dadurch unabsichtlich und unbemerkt im Dauerbetrieb.

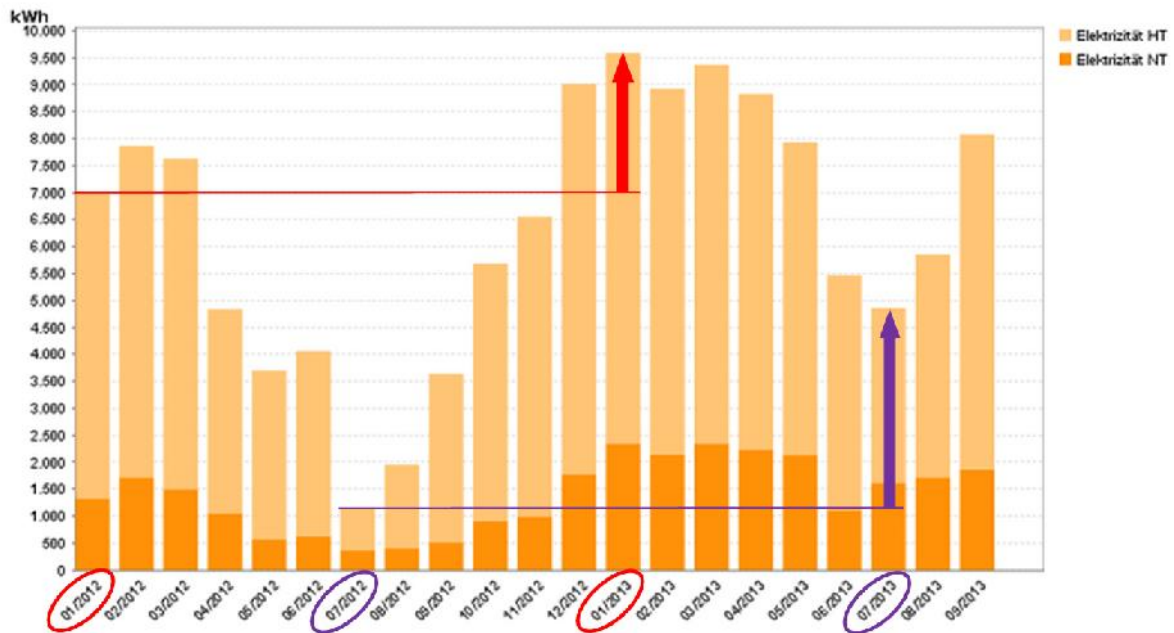


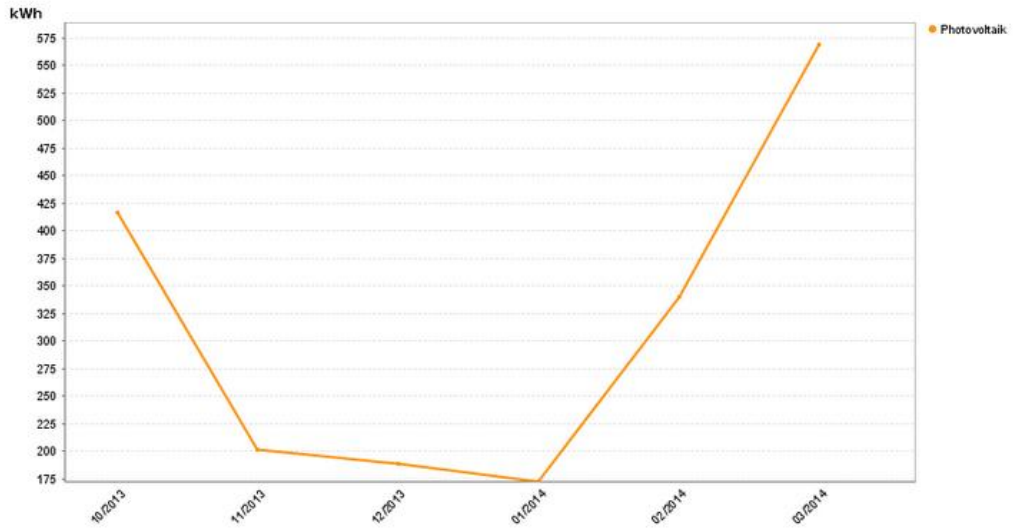
Abbildung 9: Fehlererkennung durch Vergleich verschiedener Jahre im EMC-Programm (Quelle: EMC-Programm | Siemens)

5.3.4.2 Beurteilung von gesetzten Maßnahmen

Weiters konnten z.B. Photovoltaikanlagen (die zur Eigenversorgung dienen) überprüft werden, ob diese richtig dimensioniert sind. Als Beispiel wird hier eine 5 kWp Anlage, die auf einer Volksschule montiert ist, herangezogen. In Abbildung 10 werden die monatlich erzeugten Strommengen von September 2013 bis April 2014 dargestellt.



Photovoltaik



Datum	Photovoltaik kWh
1 10/2013	417,00
2 11/2013	202,00
3 12/2013	189,00
4 01/2014	173,00
5 02/2014	340,00
6 03/2014	569,00

Abbildung 10: Stromerzeugung der Photovoltaik-Anlage (Quelle: EMC-Programm | Siemens)

Als Gegenüberstellung sieht man in Abbildung 11 die Strommenge, welche im selben Zeitraum als Überschuss zurück in das Stromnetz gespeist wurde. Werden die Zahlen der beiden Grafiken in Relation gebracht, ergibt sich – wie in Tabelle 1 dargestellt – der Eigenverbrauchsgrad in Prozent. Dieser Eigenverbrauch befindet sich abhängig vom jeweiligen Monat zwischen 69 % bis 95 %.

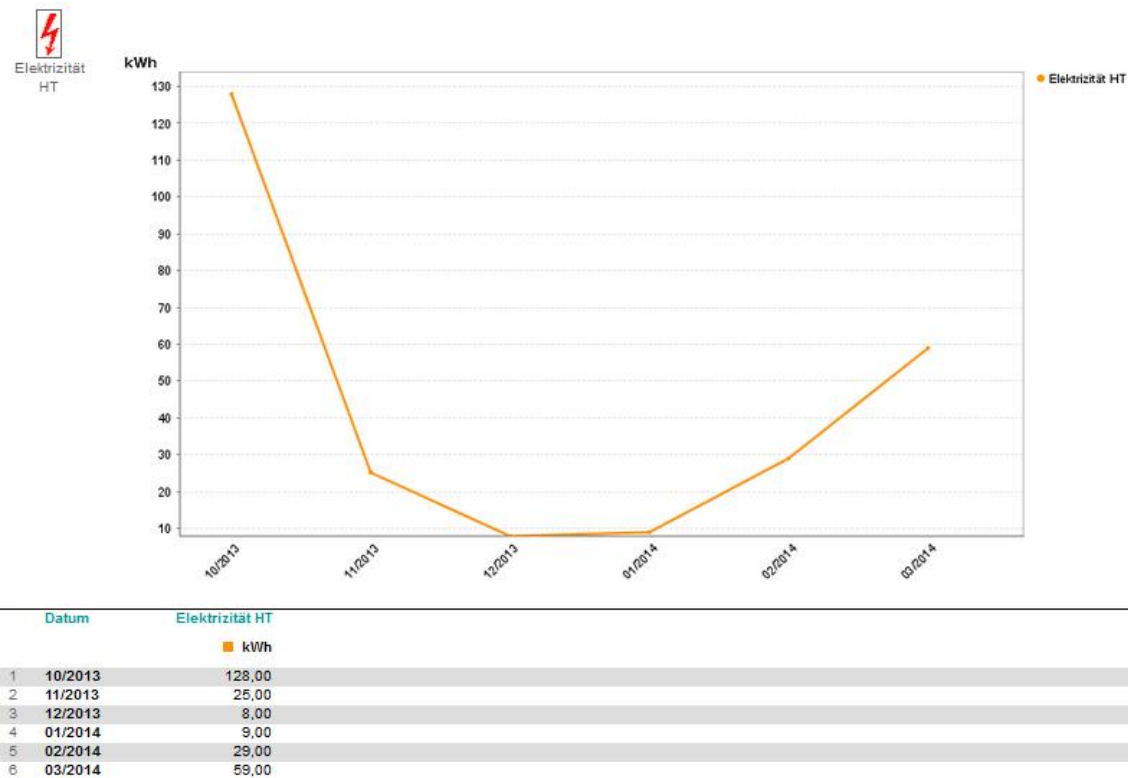


Abbildung 11: Überschusseinspeisung der PV-Anlage (Quelle: EMC-Programm | Siemens)

Datum	Photovoltaikstrom		
	Erzeugung (kWh)	Überschuss (kWh)	Eigenverbrauch des PV-Stroms (%)
10/2013	417	128	69
11/2013	202	25	87
12/2013	189	8	95
01/2014	173	9	95
02/2014	340	29	91
03/2014	569	59	90
04/2014	584	98	83

Tabelle 1: Ermittlung der Eigenverbrauchsabdeckung durch die PV-Anlage (Quelle: im-plan-tat)

Bei dieser Photovoltaikanlage konnte so nachgewiesen werden, dass ein optimaler Ausnutzungsgrad vorliegt und die Anlage energieeffizient und wirtschaftlich arbeitet.

6 INVOLVIERTE AKTEURE

Um einen umfassenden Energie-Effizienz-Plan für die Gemeinden zu entwerfen ist es notwendig, verschiedenste Personen und Personenkreise in den Prozess zu involvieren.

6.1 LAND NIEDERÖSTERREICH

Das Land Niederösterreich schreibt den Gemeinden im Energie-Effizienz-Gesetz vor, dass sie eine Energiebuchhaltung für die gemeindeeigenen Gebäude führen müssen. Zu diesem Zweck bietet das Land den Gemeinden ein Energiebuchhaltungs-Tool (EMC) an, welches sie kostenlos nutzen können. Einerseits werden die Gemeinden vom Land dazu verpflichtet, Aufzeichnungen zu führen, andererseits stellt man den Gemeinden aber auch die dazu benötigten Tools zur Verfügung.

6.2 GEMEINDEN

Für die Eingabe der Verbräuche bzw. der Zählerstände der Gemeindeobjekte ist der „regionale Energiebeauftragte“ zuständig. Im ersten Schritt wurden die Gemeinden besucht und es fanden Gespräche mit Gemeindevertretern wie Bürgermeister und Amtsleiter statt.

6.2.1 Politische Vertreter

Um effizient arbeiten zu können, ist es sehr wichtig, eine hohe Akzeptanz bei den politischen Vertretern der Gemeinde zu erreichen. Es wurden deshalb Vorgespräche mit dem Bürgermeister bzw. der Bürgermeisterin geführt. In einzelnen Fällen wurde auch der Gemeinderat über die weiteren Schritte bezüglich Energiebuchhaltung informiert.

6.2.2 Verwaltung

Zusätzlich zu den politischen Vertretern wurden auch Gespräche mit Mitarbeitern der Gemeindeverwaltung geführt. Hierzu zählten die Amtsleitung oder das zuständige Amt (z.B. Bauamt).

Um die Zählerstände und Verbräuche konkret aufzunehmen, wurden dann die einzelnen Objekte der Gemeinde vom „regionalen Energiebeauftragten“ und einem zuständigen

Gemeindemitarbeiter besucht. Dieser Mitarbeiter und die für das Gebäude zuständige Person (z.B. Schulwart, Klärwärter,...) wurden in das Zählerablesen eingeschult und die gebäudespezifischen Daten wie Baujahr, Energiekennzahl, Heizungsart und -alter, Brutto-Grundfläche sowie das Brutto-Volumen wurden aufgenommen.

Diese Daten sind essentiell, um die von der Gemeinde ausgewählten Objekte analysieren und bewerten zu können.

6.3 EXTERNE BERATUNG

In weiterer Folge wurden auch technische Büros und Baufirmen in das Projekt miteinbezogen. Diese hatten die Aufgabe, die Baustruktur und die vorhandene Heizung zu analysieren und zu bewerten. Die Ergebnisse dieser Bewertung wurden gemeinsam mit den gesammelten Verbrauchsdaten von Strom, Wärme und Wasser für die Beurteilung der einzelnen Objekte und Gemeinden herangezogen.

7 BERICHTSLEGUNG

Wie schon in Kapitel 5.3.3 erwähnt, soll kein „Datenfriedhof“ erzeugt werden, sondern es soll aktiv mit den gewonnenen Daten gearbeitet werden. Zu diesem Zweck ist vorgesehen, dass vom „regionalen Energiebeauftragten“ ein jährlicher Energiebericht für die Gemeinden erstellt wird. Dieser Energiebericht umfasst mehrere Punkte, unter anderem eine Objektübersicht der aufgenommen Gebäude in der Gemeinde und die dazugehörigen Jahresverbräuche von Strom, Wärme und Wasser mit Vorjahresvergleichswerten. Die erhobenen Daten müssen von einer qualifizierten Person interpretiert werden, um sinnvolle Empfehlungen zur Energieeinsparung oder Energieeffizienzsteigerung abgeben zu können. Dieser jährliche Energiebericht dient der Gemeinde, ergänzend zum Energie-Effizienz-Plan, als Grundlage für weitere energieeffiziente Schritte. In diesem Bericht werden z.B. Abweichungen, Mehrverbräuche und Mängel sichtbar. Weiters können auch bereits gesetzte Maßnahmen zur Effizienzsteigerung evaluiert werden.

8 BEST PRACTICE BEISPIELE IN DER REGION – BEVÖLKERUNG SENSIBILISIEREN

Zur Sensibilisierung der Akteure wurden Best-Practice Beispiele in der Region im Bereich thermische Sanierung, Erneuerbare Energie und Energieeffizienz im öffentlichen Bereich nach dem Motto „Projete vor den Vorhang!“ ausgearbeitet und im Rahmen eines VIS NOVA Arbeitsgruppen-Treffen am 18. März 2014 vorgestellt. Best-Practive Beispiele sollen zum Nachahmen dienen und einen bewusstseinsbildenden Effekt für Gemeindevertreter, aber auch für die Bevölkerung aufweisen.

8.1 GEMEINDEAMT ATZENBRUGG

	Rathaus Atzenbrugg	
		
	Projektträger:	Marktgemeinde Atzenbrugg
	Gebäudetyp:	Öffentliches Gebäude, Rathaus
	Errichtungsjahr:	1888, Renovierung 1991

Projektzeitraum:	2008-2009 (11 Monate Bauzeit)
Maßnahmen:	<ul style="list-style-type: none"> • Umfassende thermische Sanierung • Historisches Erscheinungsbild (Fassade und Fenster) bleibt erhalten. • Die gesamte Abwärme wird rückgewonnen und als Heizung im Winter und Kühlung im Sommer verwendet. • Rathaus in Passivhausstandard
Energieeinsparung:	Ca. 90 % Energieeinsparung konnten durch die Sanierungsmaßnahmen erzielt werden.
Baukosten:	ca. € 950.000,--

Ein Auszug aus dem Siemens Zählerbericht des Gemeindeamt Atzenbrugg zeigt die Entwicklung des Wärmeverbrauchs seit Oktober 2009. Seit April 2009 herrscht Amtsbetrieb im sanierten Rathaus. Bei einer feierlichen Eröffnungsfeier konnten sich alle BürgerInnen von dem Best-Practice-Sanierungsbeispiel selbst davon überzeugen.

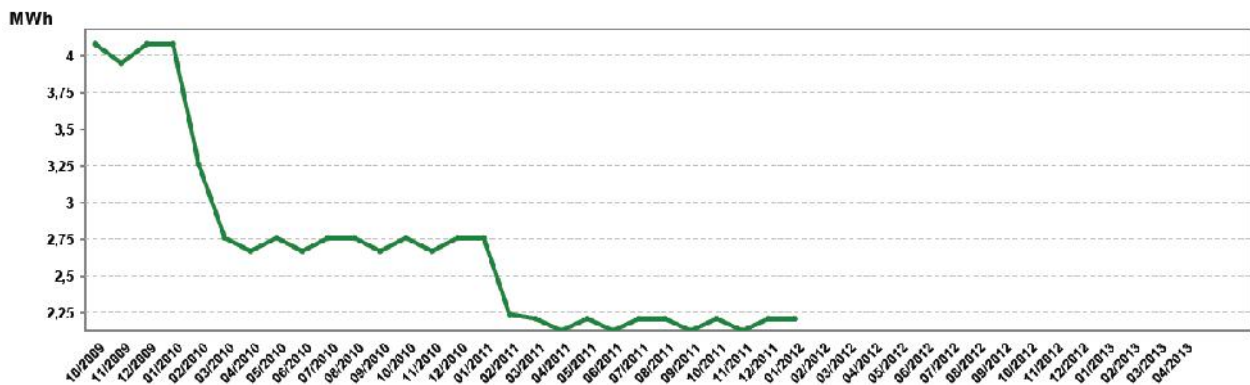


Abbildung 12: Wärmeverbrauch Gemeindeamt Atzenbrugg, (Quelle: EMC-Programm | Siemens)

8.2 VOLKSSCHULE WÜRMLA

Leopold Figl Volksschule Würmla	
	
Projektträger:	Marktgemeinde Würmla, KG
Gebäudetyp:	Öffentliches Gebäude, Volksschule
Errichtungsjahr:	1963-1965
Projektzeitraum:	Sommerferien 2011
Projektpartner	<ul style="list-style-type: none"> • Neulengbacher Kommunalservice GmbH • Ing. Franz Kickingner GmbH
Maßnahmen:	<ul style="list-style-type: none"> • Zubau • Vollwärmeschutz • Fenstertausch • Heizungsumstellung (Hackschnitzel-Nahwärme) • Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung • Vorbildfunktion für Kinder, LehrerInnen und Eltern
Energieeinsparung:	61.570 kWh/a
Baukosten:	ca. € 700.000,--

Die Marktgemeinde Würmla führte im Rahmen der Planung eine thermografische Analyse des Volksschulgebäudes durch, was die Notwendigkeit der Sanierung, insbesondere im Bereich der Fenster, verdeutlichte. Darauf aufbauend konnte ein Sanierungskonzept abgeleitet werden.

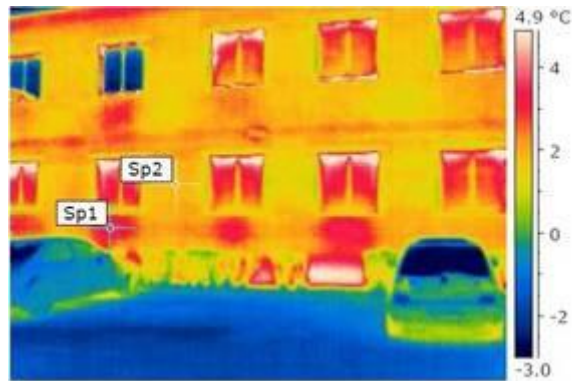




Abbildung 13: Thermografie Volksschule Würmla (Quelle: www.enerpro.at)

8.3 VOLKSSCHULE UND HALLENBAD ZWENTENDORF

Volksschule & Hallenbad Zwentendorf	
	
Projektträger:	Marktgemeinde Zwentendorf, A-3435
Gebäudetyp:	Öffentliches Gebäude, Volksschule
Errichtungsjahr:	1973
Projektzeitraum:	2009-2011
Projektpartner:	<ul style="list-style-type: none"> • Atelier Langenlois • Ökoplan Energiedienstleistungen GmbH
Maßnahmen:	<ul style="list-style-type: none"> • In dem 1973 errichteten Gebäudekomplex sind das Hallenbad, die Volksschule und ein Kindergarten der Gemeinde untergebracht. Bad und Volksschule sind in Leichtbetonbauweise ausgeführt und mit Metallfenstern versehen. Der Kindergarten ist ein Ziegelbau mit Kunststoff-Fenstern. • Zubau und thermische Sanierung von Volksschule, Kindergarten und Hallenbad und Wellnessbereich mit einer Nutzfläche von insgesamt ca. 4.370 m². • Bewusstseinsbildung für Kinder,

		LehrerInnen und Eltern
	Energieeinsparung:	194.000 kWh/a bzw. 47.040 kg CO ₂ -Reduktion/a
	Baukosten:	Keine Angabe

8.4 FAMILIENBAD TULLN

	Familienbad Tulln	
		
	Projektträger:	Stadtgemeinde Tulln an der Donau, A-3430
	Gebäudetyp:	Öffentliches Gebäude, Hallenbad
	Errichtungsjahr:	1974
	Projektzeitraum:	2013 - laufend
	Projektpartner:	
	Maßnahmen:	<ul style="list-style-type: none"> • Im Rahmen der Sanierung wird das Hallenbad auf den neuesten Stand der Technik gebracht. • neue Wasseraufbereitungsanlage sowie die Erneuerung der Heizungs-, Klima- und Sanitärinstallationen • Umstellung von Gas auf Fernwärme

		<ul style="list-style-type: none"> • Installation einer Photovoltaik-Anlage, die bis zu einem Drittel des Strombedarfs des neuen Hallenbades decken soll.
	Energieeinsparung:	Keine Angabe
	Baukosten:	5,9 Mio. Euro

8.5 STROMSTANKSTELLE SITZENBERG-REIDLING

	Photovoltaik Stromtankstelle Sitzenberg-Reidling	
		
	Projektträger:	Marktgemeinde Sitzenberg-Reidling
	Gebäudetyp:	Stromtankstelle am Leopold-Figl-Platz
	Errichtungsjahr:	n.r.
	Projektzeitraum:	2012-2013
	Projektpartner:	<ul style="list-style-type: none"> • EVN
	Maßnahmen:	<ul style="list-style-type: none"> • Photovoltaik-Stromtankstelle am Leopold Figl Platz. • für einspurige- und zweispurige Elektrofahrzeuge (4 Steckdosen)

			<ul style="list-style-type: none"> • Parkplatz für Elektroautos integriert • vorerst kostenlos benutzbar • Elektromobilität in der Region wird gefördert!
		Energieeinsparung:	n.r.
		Baukosten:	€ 19.000,--

9 ROADMAP – „DER WEG IST DAS ZIEL“

Zur Erreichung der Energieziele ist es notwendig, an sich eine Marschroute zu erstellen, um nicht das eigentliche Ziel aus den Augen zu verlieren. Diese Marschroute wird auch gerne als ROADMAP bezeichnet.

Die Roadmap soll eine Hilfestellung für die beteiligten Gemeinden sein, ihre Ziele entsprechend zu definieren und in weiterer Folge auch jene Auswahlkriterien festzulegen, um notwendige Entscheidungen für die ausgewählten Maßnahmen treffen zu können.

Dafür ist es notwendig, sich auf Daten stützen zu können, um entsprechende Kenngrößen definieren zu können. Die Daten können entweder auf eigene Messungen (Wärmemengenzähler, Stromzähler, Wasserzähler,...) basieren, oder man verwendet statistische Daten (regionale Verbräuche und Aufkommen, Altersstrukturen der Gebäude,...); wobei den eigenen Messungen der Vorzug zu geben ist.

Über die regionalen statistischen Daten erhalten wir die Energieverbräuche, Energieproduktionen und mögliche Potentiale. Diese Daten helfen zum einen, die Region als Ganzes zu beurteilen, zum anderen aber auch wie sich die einzelnen Gemeinden zueinander darstellen. Über die statistischen Daten sind die Unterschiede in den einzelnen Betrachtungsfeldern gut darstellbar, Unterschiede in der Einwohnerzahl, Zahl der öffentlichen Gebäude,....

Über die Auswertung der statistischen Daten, lassen sich auch regionale Ressourcen gut abbilden. Regionale Ressourcen werden so am besten aufgezeigt und können so auch einer regionalen Nutzung zugeführt werden. Regionale energetische Ressourcen wie Wälder, Felder und Bäche für Kleinwasserkraft tragen somit auch zu einer Sicherstellung der nachhaltigen Energieversorgung in der Region bei. Freie Potentiale können aufgezeigt und in zukünftigen Projekten eine tragende Rolle spielen.

Durch die Datenerhebung und den Vergleich mit anderen Gemeinden in der Region kann nun eine Maßnahmenliste/Projektideenliste erstellt werden. Dabei werden die Maßnahmen so definiert, dass die zu erreichenden Ziele auch messbar sind.

Mit dieser Maßnahmenliste kann nun auch eine Reihung anhand vordefinierten Prioritäten vorgenommen werden. Die Projektideen werden einzeln einer Bewertung unterzogen. Die Bewertung kann sich an verschiedensten Kriterien orientieren wie zum Beispiel: Einsparungs- bzw. CO₂-Effekte, Investitionskosten bzw. Finanzierungsbedarf, Wertschöpfung für die Region usw.

Hierbei werden die ermittelten Verbräuche mit den Gebäudedaten zu spezifischen Kennzahlen: Energiekennzahl kWh/m².a oder kWh/m³.a; Stromverbrauch kWh, Heizwärmebedarf kWh, Verbrauch pro Schulkind, Verbrauch pro Angestellte(r), usw.

Diese Kennzahlen werden dann mit gleichen Gebäudetypen aus anderen Gemeinden verglichen bzw. können auch über Benchmarks in den jeweiligen Themenfeldern bewertet werden. Zusätzliche Informationen über die technische Gebäudeausstattung und den seit der Errichtung getätigten baulichen Maßnahmen ergänzen das Gesamtbild und sind für die weitere Vorgehensweise und Entscheidungen notwendig.

Mit so ermittelten Vergleichskennzahlen kann anschließend eine Prioritätenmatrix erstellt werden. In dieser Matrix werden für jedes Gebäude die noch möglichen Maßnahmen mit dem Umsetzungszeitrahmen eingetragen. Es können auch mögliche Ausschließungsgründe und entsprechende Investitionskosten für Maßnahmen vermerkt werden.

Diese Projektmatrix sollte in Regions- und Gemeindeprojekte aufgliedert sein.

In der gemeindespezifischen Projektmatrix wird der Focus auf Projekte in den einzelnen Gemeinden gelegt, Sanierung der öffentlichen Gebäude, Ausbau der Nahwärme usw.

In der Regionsmatrix sollen gemeindeübergreifende Umsetzungen aufgelistet werden, vorhandene Synergien sollen dabei genutzt und ausgebaut werden, z.B. Gemeinschaftskläranlage, Altstoffsammelzentrum usw.

9.1 PRAKTISCHES BEISPIEL AN HAND DER GEMEINDE SITZENBERG-REIDLING

Im konkreten Projekt Beispiel für die Gemeinde Sitzenberg-Reidling sieht dies folgender Maßen aus.

Die Energieziele basieren auf der Umfeldanalyse der Klima- und Energiemodellregion Tullnerfeld West und dem Energiekonzept der LEADER Region Donauland-Traisental-Tullnerfeld.

Diese Ziele sind wie folgt definiert:

100 % Wärme Eigenversorgung bis 2020

100 % Strom Eigenversorgung bis 2020

50 % Treibstoff Eigenversorgung bis 2020

Die Datenerfassung in den öffentlichen Gebäuden basiert auf tatsächlichen Messungen mittels Strom- und Wärmemengenzählern und wird in der Energiebuchhaltung vom Energiebeauftragten der Gemeinde dargestellt.

9.2 BESCHREIBUNG DER PROJEKTIDEE

9.2.1 Volksschule

Gebaut 1864, Generalsanierung 1999 (Vollwärmeschutz und Fenstertausch)

Bruttogeschoßfläche: 3.465 m²

EKZ gerechnet: 48 kWh/m².a

Heizwärmebedarf: 167.000 kWh,
(Nahwärmeanschluss seit 2004)

Strombedarf: 27.400 kWh

Photovoltaikanlage: 4.550 kWh Ertrag
(seit 02/2013, Anlagengröße 5,1 kWp, Überschusseinspeisung)



Mögliche Sanierungsmaßnahmen:

- Umstellung der Beleuchtung auf LED (Gang, Umkleide, Nebenräume, ..)
- Kontrollierte Lüftungsanlage

Bemerkungen:

momentan keine Maßnahmen geplant

9.2.2 Kindergarten

Neubau 2010, thermisch neuester Standard EKZ 50

Bruttogeschoßfläche: 395 m²

EKZ gerechnet: 50 kWh/m².a



Heizwärmebedarf: 22.000 kWh, Strombedarf der Wärmepumpe 8.072 kWh

Strombedarf: 10.589 kWh (ohne Wärmepumpe)

Kontrollierte Lüftungsanlage und Fensterlüftung

Mögliche Sanierungsmaßnahmen:

- Umstellung der Beleuchtung auf LED
- Photovoltaikanlage für Wärmepumpe

Bemerkungen:

momentan keine Maßnahmen geplant



9.2.3 Gemeindeamt

Gebaut 1980, seither keine thermischen Verbesserungsmaßnahmen

Bruttogeschossfläche: 700 m²

EKZ gerechnet: 138 kWh/m².a

Heizwärmebedarf: 98.000 kWh,
(Nahwärmeanschluss seit 2004)

Strombedarf: 5.100 kWh

Photovoltaikanlage: 6.940 kWh Ertrag
(seit 02/2013, Anlagengröße 7 kWp, Überschusseinspeisung)

Mögliche Sanierungsmaßnahmen:

- Fenstertausch, Außentürentausch
- Dämmmaßnahmen: Vollwärmeschutz, Oberste Geschoßdecke
- Umstellung der Beleuchtung auf LED
- Kontrollierte Lüftungsanlage

Bemerkungen:

- Fenster-/Türentausch und Vollwärmeschutz und oberste Geschoßdecke in den kommenden 2-3 Jahren
- Umstellung auf LED nicht angedacht



9.2.4 Projektmatrix

In der Projektmatrix (Tabelle 2) werden alle Projektideen mit den jeweiligen Umsetzungszeiträumen vermerkt. Zur besseren Übersicht über die Projektideen, werden auch jene Ideen eingetragen für welche momentan keine Maßnahmen geplant werden.

Projektmatrix	Mai.14	Jun.14	Jul.14	Aug.14	Sep.14	Q4/14	Q1/15	Q2/15	Q3/15	Q4/15	2016
Volksschule	Keine Maßnahmen geplant										
Kindergarten	keine Maßnahmen geplant										
Gemeindeamt											
Fenster- /Türentausch											
Fassadensanierung											
Feuerwehrhaus											
Photovoltaikanlage											
Sportplatz											
Therm. Solaranlage											

Tabelle 2: Projektmatrix (Quelle: ConPlusUltra)

Mithilfe der Projektmatrix ist es nun auch sehr komfortabel, die Planungsmaßnahmen für die noch ausstehenden Maßnahmen vorzunehmen und auch die finanziellen Mittel entsprechend zu verwalten. Durch die Einteilung in selbstgewählten Zeitfenstern ist auch die Planung für die Umsetzung gut darstellbar.

9.3 WEITERE MASSNAHMEN

Um die Projektideen auch tatsächlich umsetzen zu können, ist es notwendig die Finanzierung entsprechend aufzustellen. Förderungen sind dabei oft sehr wichtig und können eine beträchtliche Reduzierung des finanziellen Aufwandes seitens der Gemeinde darstellen.

Momentan sind Förderungen seitens des Lands und des Bundes möglich:

- Lands-Finanzsonderkation für Gemeinden „THERMISCHE SANIERUNG“ (Land NÖ)
- Thermische Gebäudesanierung für Gemeinden im Rahmen der Förderungsaktion „Klimaschutz in Gemeinden“ (KPC)

- Klimaschutz in Gemeinden Kommunale Investitionen in Energiesparen und Energieversorgung (KPC)

10 ANHANG

Checkliste für die Gemeinden

Im-plan-tat Reinberg und Partner OG
Technisches Büro für Raumplanung
PR- und Marketing in der Planung



3430 Tulln an der Donau, Heinrich Ötschi Gasse 56
3500 Krems an der Donau, Ringstraße 37

Bernhard Hölbling Bakk.techn.
Telefon: +43 680 330 87 87
E-Mail: hoeblingen@im-plan-tat.at

Krems, 16.05.2013

Betreff: Checkliste für das Informationsgespräch Energiebuchhaltung - Energieberatung

Benötigte Unterlagen:

1. Gebäudelliste (Welche Gebäude/Objekte hätte die Gemeinde gerne in der Energiebuchhaltung. Die Anzahl der Gebäude/Objekte die am Anfang pro Gemeinde aufgenommen werden, entnehmen Sie bitte der E-Mail.)
2. Gebäudedaten (Gebäudenutzung, Adresse, Anzahl der Geschoße, Baujahr etc.)
3. Grundrissplan (Für die ausgewählten Gebäude/Objekte sind die Grundrisspläne bzw. sonstige Pläne [Pläne von Sanierungen, Erweiterungen etc.] notwendig.)
4. Strom- und Energieabrechnungen (Stromrechnung, Wärmeverbrauch, Heizöl, andere Aufzeichnungen,...) (Hier wären Rechnungen ab dem Jahr 2009 wünschenswert, da ansonsten am Anfang keine Vergleichswerte vorliegen.)
5. EVN Energiebericht (Wenn dieser vorhanden ist, bitte unbedingt vorlegen.)
6. Energieausweis (Wenn dieser vorhanden ist, bitte unbedingt vorlegen.)
7. Ansprechpartner (Für die einzelnen Gebäude/Objekte wird eine Ansprechperson benötigt, die die Zählerstände jedes Monat übermittelt oder die für Fragen zur Verfügung steht [Name und Telefonnummer].)
8. Fuhrpark der Gemeinde (Fahrzeug-Typ und -Marke, Kilometerleistung)

Mit freundlichen Grüßen

Bernhard Hölbling

Datenblatt zur Erhebung der Gemeindegebäude

GEBÄUDEDATENBLATT Energiebuchhaltung für Gemeinden	
Hauptregion (Viertel)	KOSTVIERTEL
Gemeinde	KARKTGEMEINDEN PYHRA
Datenblatt Nr.	4
Ansprechpartner/Energiebeauftragter	
Ansprechpartner in der Gemeinde	VB Matthias Hasenzagl
Tel. Nr.	02745 / 2208-17
Handy Nr.	
E-Mail	matthias.hasenzagl@pyhra.gv.at
Allgemeine Gebäudedaten	
Objekteigentümer	NÖ HYPOLEASUNG KONTAKT GEBÄUDESTÜCKE VERKÄUFUNG
Gebäude	NÖ Landeskindergarten Pyhra
Straße / Haus Nr.	Wiedener Straße 11
Plz / Gemeinde	3143 Pyhra
Spezifische Gebäudedaten	
EKZ falls vorhanden	23 kWh/m ² /a
Baujahr	2008-2010
Gebäude wurde saniert im Jahr	/
Anzahl der Geschosse	2 Keller- u. Erdgeschoss *
Beheizte Brutto - Fläche m ²	1.119,57 m ²
Beheiztes Brutto Volumen m ³	5.247,57 m ³
Nicht beheizte Brutto - Fläche m ²	207,87 m ²
Nicht beheiztes Brutto Volumen m ³	855,48 m ³
Objekt wird auch genutzt als:	
Wohnraumlüftung	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Anzahl Kindergärten Gruppen	5
Anzahl Schulklassen	/
Anmerkungen: siehe auch Energieausweis vom 15.11.2011 * Kellergeschoss nur teilweise ausgebaut	
Bei Fragen wenden sie sich bitte an Energiebeauftragten bei ihrem zuständigen Gebietsbauamt.	

Angaben zur Energieversorgung		
Wärme		
Warmwasser mit Heizung	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
Energieträger 1	Fernwärme (Biomasse)	
Brennstoff		
Baujahr		
Kessel oder Anschlussleistung	89	kW
Energieträger 2		
Brennstoff		
Baujahr		
Kessel oder Anschlussleistung		kW
Energieträger 3		
Brennstoff		
Baujahr		
Kessel oder Anschlussleistung		kW
Warmwasser		
Energieträger	an Heizung gekoppelt	
Brennstoff		
Kessel oder Anschlussleistung		kW
Solaranlage		m ²
Wasser		
Zähler 1	nr. A 1566094	Technikraum Standort
Zähler 2	nr.	Standort
Elektrische Energie / Strom		
Anzahl der Versorgungsbereiche	1	
Versorgungsbereich 1		Netzzone
Anmeldeleistung	16 kW	Hochtarif HT (8.2) <input type="checkbox"/>
Anmeldeleistung	kW	Niedertarif NT (8.1) <input type="checkbox"/>
Versorgungsbereich 2		Netzzone
Anmeldeleistung	kW	Hochtarif HT (8.2) <input type="checkbox"/>
Anmeldeleistung	kW	Niedertarif NT (8.1) <input type="checkbox"/>
Versorgungsbereich 3		Netzzone
Anmeldeleistung	kW	Hochtarif HT (8.2) <input type="checkbox"/>
Anmeldeleistung	kW	Niedertarif NT (8.1) <input type="checkbox"/>
PV- Anlage		kWp
Erstellt am	27.2.2013	Unterschrift