

Businessmodell

zum

**„Verband Effiziente
Energie Erzeugung“**

„V3E“

Inhaltsverzeichnis:

| | | |
|----|--------------------------------------------------------------|-------|
| 1. | Einleitung | S. 3 |
| 2. | IST-Analyse | S. 4 |
| | 2.1 Politische Lage | S. 4 |
| | 2.2 WKK Potential | S. 4 |
| | 2.3 Berechnung des jährlichen Leistungszuwachses an WKK..... | S. 5 |
| 3. | Ziele | S. 6 |
| 4. | Massnahmen | S. 6 |
| 5. | Zielgruppen | S. 7 |
| 6. | Neue Interessensvertretung WKK in der Schweiz | S. 7 |
| 7. | Struktur des neuen Vereins | S. 7 |
| | 7.1 Vorstand | S. 7 |
| | 7.2 Vereinssitzungen..... | S. 8 |
| | 7.3 Kommissionen..... | S. 8 |
| | 7.4 Jahresbudget..... | S. 8 |
| | 7.5 Potentielle Mitglieder | S. 9 |
| | 7.6 Mitgliederbeiträge..... | S. 9 |
| 8. | Entscheide | S. 10 |

Anhang:

| | |
|--------------------------------|-------|
| Beilage 1: WKK Fakten | S. 11 |
| Beilage 2: V3E Factsheet | S. 14 |

1. Einleitung

Das vorliegende Businessmodell befasst sich mit der Thematik der aktuellen und zukünftigen Energielösungen. Inputs dazu kommen aus der Politik, von Anlagenlieferanten und Planern, als auch aus der Energie-, sowie der Stromwirtschaft. **Grosse Stromlücken und massive Preissteigerungen** werden von verschiedenen Stellen prognostiziert, respektive sind bereits Realität. Mit dem vorliegenden Businessmodell werden Lösungen für eine effiziente Wärme- und Stromerzeugung, bei gleichzeitiger CO₂-Reduktion, beschrieben.

Im Zusammenhang mit dieser Fragestellung wurden diverse Studien verfasst¹, welche alle auf ein grosses Potential der **Wärme-Kraft-Kopplung (WKK)** hinweisen. Falls die Substitution von Öl- und Gaskessel durch moderne und wärmedimensionierte Wärme-Kraft-Kopplungsanlagen, Wärmepumpen, Holzkessel und Solaranlagen stattfindet, sind zahlreiche Kombinationen der Energieproduktion und die Reduktion des CO₂-Ausstosses, bei gleichzeitiger Erhöhung der Stromproduktion, möglich. Dafür engagiert sich der „Verband Effiziente Energie Erzeugung“.

Insofern vermag eine intelligente dezentrale Stromproduktion mit WKK heute einerseits einen Beitrag zur Deckung des steigenden Stromverbrauchs zu leisten, und unterstützt andererseits auch die klimapolitischen Ziele des Bundes (CO₂-Emissionsreduktion).

WKK wird deshalb als Teil des künftigen Technologiemies zur Deckung des Strombedarfs in der Schweiz betrachtet. WKK und andere dezentrale Technologien zur Erzeugung elektrischer Energie stehen somit neben grossen hydraulischen Kraftwerken, Kernkraftwerken, GuD und weiteren zur Verfügung. Dadurch leistet die WKK einen wertvollen Beitrag zur Deckung des steigenden Bedarfs an elektrischer Energie in der Schweiz.

Dieses Nebeneinander und der Mix verschiedener Produktionstechnologien ist grundsätzlich keine neue Erkenntnis. Die Schweizer Stromwirtschaft hat den Ansatz der **Dezentralisierung und des optimalen Zusammenspiels** von verschiedenen, sich ergänzenden Kraftwerkstypen schon lange realisiert. Strom wird heute in der Schweiz an rund 2700 Standorten erzeugt (nur netzgebundene Anlagen). Die Dezentralisierung vereinigt viele Vorteile wie etwa eine dynamische, effiziente, bedarfsgerechte und rasche Umsetzbarkeit, Redundanzen, die Nutzung der bestehenden Netze, Nähe zum Verbraucher, kleinere Transport- und Transformationsverluste und viele mehr.

¹ - Bundesamt für Energie (2007): „**Die Energieperspektiven 2035**“, verfügbar unter <http://www.bfe.admin.ch/themen/00526/00538/>

- Prognos AG (Juni 2005): „**Techno-Economic-Assessment: Wärme-Kraft-Kopplung**“.

- Bundesamt für Energie/Abteilung Energieeffizienz und erneuerbaren Energien (August 2008): „**Effizientere Nutzung von fossilen Brennstoffen, Reduktion der CO₂-Emissionen und Ressourcenschonung in der Schweiz**“.

2. IST-Analyse

2.1 Politische Lage

Nach wie vor sind die Vorteile der dezentralen WKK bei vielen Entscheidungsträgern noch nicht weitreichend genug bekannt. Der Marktanteil von Strom, gewonnen aus der WKK Technologie, innerhalb der Schweiz, liegt heute bei 2.5%. Aufklärungsarbeit (Lobbyarbeit), Information, Beratung, Aus- und Weiterbildung und die Qualitätssicherung sind ungenügend vorhanden, respektive fehlen weitgehend. **Der politische Wille zur Durchsetzung der WKK Technologie ist noch nicht vorhanden.**

Der seit 1992 in der Schweiz bestehende WKK-Fachverband mit 90 Mitgliedern hat eine viel zu geringe Präsenz, zu wenig Akzeptanz und keinen Einfluss auf Politik und Wirtschaft. Um dem Thema WKK zum Durchbruch zu verhelfen, ist ein Neuanfang erforderlich.

Von 1990 bis 1998 wurde ein Anstieg der in Betrieb genommenen WKK-Anlagen von 7 MW_{el.} auf 13 MW_{el.} pro Jahr verzeichnet. Seit 1998 ist leider jedoch **ein anhaltender Abwärtstrend** zu beobachten.

In der Vergangenheit haben sich die Unternehmen der Schweizer Elektrizitätswirtschaft vor allem auf den Bau und Betrieb von grösseren stromproduzierenden Anlagen konzentriert. Durch die Ausweitung der Diskussion über die Rolle der Elektrizitätswirtschaft im Rahmen der Stromversorgung, hin zu ihrer Rolle im Rahmen einer klimafreundlichen Energieversorgung, wird **WKK zunehmend als Bestandteil eines optimalen Technologie- und Produktionsmixes betrachtet**, wie er zur ökologischen und ökonomischen Versorgung der Schweiz mit elektrischer Energie und Wärme, Anwendung finden soll.

Ebenso wichtig wie das Bekenntnis der Stromindustrie zur WKK-Technologie ist die Unterstützung durch Bund und Kantone, sowie durch das Parlament. Es findet heute jedoch erfreulicherweise ein Umdenken statt. Ehemalige Kritiker werden zu Befürwortern der WKK.

Analogisch zur Fördergemeinschaft Wärmepumpen Schweiz, der FWS, kann auch der WKK-Markt ausgebaut werden. Der Wärmepumpenmarkt vergrösserte sich zwischen 1993 und 2007 um den Faktor 10.

2.2 WKK Potential

Was in der Schweiz ein embryonales Nischendasein fristet, erweist sich in den Nachbarländern als etablierter Technologie- und Wachstumsmarkt. Einige europäische Länder zeigen auf, welchen Anteil die WKK an der Stromproduktion haben kann. In Dänemark, Holland und Finnland werden beispielsweise 35 – 50% Anteil erreicht. Weitere Staaten haben die 10-Prozent-Marke bereits deutlich überschritten. Ersichtlich wird, dass allseits hohe Erwartungen in die WKK gesetzt werden.

Es gab in den letzten Jahren in der Schweiz zahlreiche Studien, welche das Potential der WKK untersucht haben². Diese Studien prognostizieren ein technisch realistisch erschliessbares WKK Potential zwischen 5 TWh_{el.} bis 33 TWh_{el.}. Im Jahr 2007 wurden total 66 TWh_{el.} Strom in der Schweiz erzeugt. Die Studien berechnen somit einen potenziellen **WKK Anteil an der Stromerzeugung zwischen 8% und 50%**! Diese Potentiale weisen eine sehr grosse Spannweite auf, was in der Vergangenheit oft für Verwirrung sorgte.

Die zur Zeit umfassendste Studie lautet „Die Energieperspektiven 2035“, des Bundesamtes für Energie aus dem Jahr 2007, welche je nach Szenario ein wirtschaftlich erschliessbares Potential von **7,6 TWh_{el.} (Szenario 4, Variante D&E) bis zu 17,4 TWh_{el.} (Szenario 3, Variante D)** aufzeigt³.

Diese Zahlen bestätigt die aktuellste Publikation des Bundesamtes für Energie vom August 2008: "Effizientere Nutzung von fossilen Brennstoffen, Reduktion der CO₂-Emissionen und Ressourcenschonung in der Schweiz"⁴. Dort wird das Potential ausgehend vom Schweizer Heizungsmarkt (Anz. Heizkessel) "bottom-up" berechnet, was zu einem Ergebnis von **6 TWh_{el.} bis zu 21 TWh_{el.}** führt.

In beiden Studien wird also von einem WKK Potential in der Grösse von ca. **9% bis 32% WKK-Anteil** an der heutigen Stromerzeugung in der Schweiz ausgegangen (gerechnet auf Basis 2007 von total 66 TWh_{el.} Stromproduktion). An dieser Stelle wird das ausgewiesene Potential in Anbetracht einer angenommenen Realisierungswahrscheinlichkeit und in Anbetracht der Realisierbarkeit innerhalb der nächsten 10 – 15 Jahre reduziert. Unter der Voraussetzung geeigneter rechtlicher Rahmenbedingungen, welche Investitionen in WKK begünstigen und Investitions-hemmnisse abbauen, wird hier von einem wirtschaftlich realisierbaren WKK-Anteil an der Schweizer Stromproduktion in einer Grössenordnung von 10% bis 20% ausgegangen. V3E fokussiert auf die mittleren und grösseren WKK-Anlagen (ca. 200 kW bis ca. 5000 kW Wärme- und Stromleistung) und nicht auf die kleinen WKK-Anlagen < 50 kW_{el.}.

2.3 Berechnung des jährlichen Leistungszuwachses an WKK

10% = 6.6 TWh_{el.} (Basis 2007 mit total 66 TWh_{el.})

mit 3500 Vollbetriebsstd./Jahr = 1886 MW_{el.} an WKK Anlagen (innerhalb 20 Jahren)
geteilt durch 20 Jahre = 94.3 MW_{el.} pro Jahr

20% = 13.2 TWh_{el.}

mit 3500 Vollbetriebsstd./Jahr = 3771 MW_{el.} an WKK Anlagen (innerhalb 20 Jahren)
geteilt durch 20 Jahre = 188.5 MW_{el.} pro Jahr

Aufgerundet entspricht dies jährlich zwischen 100 und 200 MW_{el.} an neuen WKK Anlagen. Selbstverständlich sind dazu die entsprechenden Rahmenbedingungen des Bundes erforderlich.

² Unter anderem: PSI 2001, Prognos AG 2001, Dr. Eicher+Pauli 2003/2004, Infrac 2004, Jochem & Jakob 2004, Energieperspektiven 2005/2007 (Prognos AG) und BFE 2008

³ Details sind verfügbar unter <http://www.bfe.admin.ch/themen/00526/00538/>

⁴ siehe Studie Seite 19

Allerdings scheint auch ein Zubau in dieser Grössenordnung für einen noch nicht entwickelten Markt noch zu hoch. Im hier vorgestellten Businessmodell wird deshalb von einer Zielsetzung von durchschnittlich 50 bis 100 MW_{el.} ausgegangen. Innerhalb von 20 Jahren liesse sich so eine Produktionskapazität von 1000 bis 2000 MW_{el.} mit dezentraler WKK in der Schweiz installieren und betreiben. Bei Erreichung dieses Zieles wird ein Markt mit einem **Umsatzvolumen von CHF 150.- bis 300.- Mio. pro Jahr** entstehen (d.h. Lieferung der WKK-Anlagen, Einbindung der WKK-Anlagen, sowie Verkauf von Strom und Wärme).

3. Ziele

- Wir wollen den WKK-Markt von heute 7 MW_{el.} (Neuinstallationen) auf durchschnittlich 50 bis 100 MW_{el.} pro Jahr vergrössern. Dies bedeutet, dass innerhalb von 20 Jahren eine **zusätzliche Leistung von 1000 bis 2000 MW_{el.}** erzielt werden soll.
- Wir wollen einen Beitrag für die effizientere Nutzung von Energieressourcen leisten. Des Weiteren soll in der Öffentlichkeit bekannt und anerkannt werden, dass WKK, in Kombination mit Wärmepumpen und anderen erneuerbaren Energien, eine effiziente Lösung **ohne Erhöhung der CO₂-Emissionen**, darstellt.
- Wir wollen mit den WKK-Anlagen einen zusätzlichen Beitrag für die **Deckung der prognostizierten Stromlücken** in der Schweiz zur Verfügung stellen.

4. Massnahmen

Aus dem IST-Zustand und den Zielen werden folgende Massnahmen definiert:

Die gesetzten Ziele werden durch die Gründung eines umfassenden Interessensvertreters, in Form eines Vereins nach ZGB 60 ff, erreicht. Gegründet wird infolgedessen der „Verband Effiziente Energie Erzeugung, kurz „**V3E**“.

Vorgehen:

1. Gründung des Vereins „V3E“.
2. Professionelle Geschäftsführung mit genügend finanziellen Mittel.
3. **Informations- und Aufklärungsarbeit** zur Förderung des politischen Willens für WKK, zur Anerkennung des positiven Einflusses der WKK und zur Schaffung von wichtigen gesetzlichen Grundlagen und Rahmenbedingungen.
4. Schaffung eines **positiven** wirtschaftlichen und politischen **Umfeldes**.
5. Bereitstellen von **Plattformen, erstellen eines Forums** für Technologien, Dienstleistungsmodelle, Finanzierungen, Contracting, Qualitätssicherung und viele mehr.
6. Schaffung von **Aus- und Weiterbildungsprogrammen** für die Planung, die Realisation, die Vermarktung und den Betrieb von effizienten WKK-Anlagen.

5. Zielgruppen

Folgende Kunden- und Nutzergruppen konnten ermittelt werden:

- EVU`s, Stadtwerke, EW`s
- Energielieferanten wie Gaswerke, Gaslieferunternehmen etc.
- Contractoren
- Industrieunternehmen, Gewerbebetriebe, KMU`s
- Immobilienunternehmen, Liegenschaftsverwaltungen
- Hotels, Spitäler, Freizeitpark`s, Einkaufszentren, Hallenbäder, etc.
- Nah- und Fernwärmeverbände
- Pensionskassen, Banken, Versicherungen
- Betriebe mit Nutzung von Biogas, Holzgas, Klärgas, Industriegase, etc.
- Und weitere

6. Neue Interessensvertretung WKK in der Schweiz

Seit 1992 besteht der heutige WKK-Fachverband in der Schweiz. Um die Chancen im WKK-Markt zu wahren, wird ein neuer Verband gegründet. Die Gründung eines neuen Verbandes vereinfacht die Definition von neuen Zielen, Strategien, Umsetzungsmassnahmen und Strukturen.

Die Mitglieder des bestehenden Verbandes sind bei V3E sehr willkommen. Sie können durch ihre Mitarbeit den Verband darin unterstützen, den Markt für WKK aufzubauen und profitieren gleichzeitig von der künftigen Stärkung der WKK.

Die Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Energie und dem Bundesamt für Umwelt ist von grosser Wichtigkeit für die Akzeptanz der WKK-Technologie. Die Bundesämter wünschen sich **einen** einzigen Ansprechpartner für die Thematik.

7. Struktur des neuen Vereins „V3E“

7.1 Vorstand

Der Vorstand setzt sich wie folgt zusammen:

- a. Präsident – ein Politiker, Ständerat oder Nationalrat
- b. Max. 7 Vorstandsmitglieder
- c. Geschäftsführer (ohne Stimmrecht)

Der Vorstand sieht es vor, je nach Bedarf Vertreter von Ämtern und Kommissionen an Sitzungen einzuladen.

7.2 Vereinssitzungen

Anlässlich der Vereinssitzungen werden die statutarischen Geschäfte des Vereins gemäss ZGB 60 ff behandelt.

- a. Herbstsitzung für den Jahresplan und das Budget
- b. Frühjahrsitzung als Generalversammlung

7.3 Kommissionen

Anlässlich der Kommissionssitzungen werden Sachthemen bearbeitet und in den Aktivitätenplan des Verbandes integriert. Die Kommissionen und Beiräte haben grösste Bedeutung, denn sie erarbeiten die Strategien, Standards, Schulungs- und Tagungskonzepte. Vorgeschlagene Kommissionen:

- Kommission für Strategien
- Kommission für Öffentlichkeitsarbeit und Informationen
- Kommission für Aus- und Weiterbildung
- Kommission für Qualitätssicherung
- Kommission für Normen
- Kommission für Rahmenbedingungen/ Politik/ Internationales

7.4 Jahresbudget

Das zur Verfügung stehende Jahresbudget umfasst **CHF 400'000.- pro Jahr.**

a. Einnahmen

| | | | |
|--------------------|-----|-----------|------------------|
| BFE | CHF | 100'000.- | (projektbezogen) |
| Mitgliederbeiträge | CHF | 100'000.- | |
| Defizitgarantien | CHF | 200'000.- | |

b. Ausgaben

| | | |
|-----------------------|-----|-----------|
| Öffentlichkeitsarbeit | CHF | 80'000.- |
| Organe | CHF | 20'000.- |
| Tagungen, Information | CHF | 100'000.- |
| Geschäftsstelle | CHF | 100'000.- |
| Mieten, Leasing | CHF | 50'000.- |
| Mittelbeschaffung | CHF | 20'000.- |
| Reserve | CHF | 30'000.- |

7.5 Potentielle Mitglieder (ebenso Aus- / Weiterbildungsinteressierte)

- a. Unternehmen der Elektrizitätswirtschaft (Produzenten, Netzbetreiber, Stadtwerke)
- b. Energielieferanten
- c. Contractoren
- d. Anlagenbauer
- e. Ingenieure, Planer
- f. Installateure, Handwerker, Gewerbe
- g. Industriebetriebe
- h. Liegenschaftsverwaltungen, Immobilienunternehmen
- i. Pensionskassen, Versicherungen, Banken
- j. Anlagenbesitzer respektive Betreiber
- k. Politiker, Entscheidungsträger
- l. Fachhochschulen, ETH, Universitäten
- m. Schulen und weitere Ausbildungsstätten
- n. Behörden
- o. Fachverbände
- p. Umweltverbände
- q. Interessierte Privatpersonen
- r. Studenten, Auszubildende
- s. Und weitere

7.6 Mitgliederbeiträge

Die Mitgliederbeiträge bilden das Potential des Marktes ab. Da von einem sehr bedeutenden Markt, mit ebenso bedeutenden Marktentwicklungsaussichten ausgegangen wird, sollten adäquate Mittel für die Marktbearbeitung zur Verfügung gestellt werden können. Die Mitglieder identifizieren sich auch mit dem Verein, seinen Marktchancen und dem Mitgliederbeitrag. Wir schätzten das Mitgliederpotential auf mindestens 200 Mitglieder ein.

Vorschlag der Mitgliederbeiträge für das erste Vereinsjahr:

| | | |
|------------------------------------------------|-----|----------|
| a. Unternehmen der Elektrizitätswirtschaft | CHF | 10`000.- |
| b. Unternehmen der Gas- oder Oelwirtschaft | CHF | 10`000.- |
| c. Contractoren | CHF | 5000.- |
| d. Anlagenbauer | CHF | 5000.- |
| e. Ingenieure, Planer | CHF | 2000.- |
| f. Installateure, Handwerker, Gewerbe | CHF | 500.- |
| g. Industriebetriebe | CHF | 500.- |
| h. Liegenschaftsverwaltungen, Immobilienfirmen | CHF | 500.- |
| i. Pensionskassen, Versicherungen, Banken | CHF | 500.- |
| j. Anlagenbesitzer resp. Betreiber | CHF | 500.- |
| k. Politiker, Entscheidungsträger | CHF | 500.- |
| l. Fachhochschulen, ETH, Universitäten | CHF | 500.- |
| m. Schulen und weitere Ausbildungsstätten | CHF | 500.- |
| n. Behörden | CHF | 500.- |
| o. Fachverbände | CHF | 500.- |

| | |
|---------------------------------|-----------|
| p. Umweltverbände | CHF 500.- |
| q. Interessierte Privatpersonen | CHF 250.- |
| r. Studenten, Auszubildende | kostenlos |
| s. Und weitere | |

Im Sinne der Starthilfe werden grössere Unternehmen der Strom, Gas- und Ölwirtschaft eingeladen, dem neu gegründeten Verein eine Defizitgarantie (CHF 50'000.- auf Jahresbasis) auszusprechen. Mittelfristig muss sich der Verein aber aus Mitgliederbeiträgen und Aktivitäten finanzieren.

Was erhalten die Mitglieder respektive, was können die Mitglieder von „V3E“ erwarten:

- Professionelle Anlaufstelle
- Fachliche Unterstützung
- Neueste Dokumentationen
- Vorträge und Präsentationen
- Neueste Infos des Marktes/ Infos über EU Märkte
- Schulung, Aus- und Weiterbildung
- Politische Unterstützung

8. Entscheide

Der Verband Effiziente Energie Erzeugung, kurz „V3E“ wird am Donnerstag, dem 6. November 2008, gegründet.

Gründungsmitglieder sind:

Vorstand:

Herr Filippo Leutenegger, Präsident des Vorstandes

Herr Daniel Dillier, Vize-Präsident des Vorstandes

Herr Valentin Gerig, Vorstand

Herr Hans Pauli, Vorstand

Herr Mauro Salvadori, Vorstand

Geschäftsführer/Beobachter:

Herr Stephan Peterhans, Geschäftsführer V3E

Herr Fabrice Rognon, Beobachter vom BFE

Mitglieder:

Vertreter der BKW Energie AG

Vertreter der Gaswirtschaft

Vertreter der Oelwirtschaft

und weitere

Anhänge

Beilage 1: WKK Fakten

Für die WKK-Technologie besteht in der Schweiz ein grosses Potential: sowohl im Hinblick auf die Klima-, als auch Energieziele. Sie ist ausgereift und bewährt, zugleich bestehen Entwicklungsmöglichkeiten, die es zu nutzen gilt. Denn die wertvollen Brennstoffe müssen in Zukunft effizienter eingesetzt werden.

Strom und Wärme gemeinsam zu produzieren hat Zukunft. Brennstoffe sind sehr wertvoll und müssen effizient genutzt werden. Die Verbrennung zur ausschliesslichen Wärmeerzeugung stellt einen verschwenderischen Umgang mit Ressourcen dar, seien sie aus fossilen oder erneuerbaren Quellen. Eine bessere Alternative bietet hier die Wärme-Kraft-Kopplung (WKK), mit der nebst Wärme auch elektrische Energie in einem einzigen Arbeitsgang produziert werden kann.

Diese WKK-Technologie nutzt hochwertige Primärenergie von fossilen oder erneuerbaren Brennstoffen, um Strom und gleichzeitig Niedertemperaturwärme zu erzeugen. Das Spektrum an handelsüblichen WKK-Anlagen reicht von ca. 5 kW_{el.} bis 20 MW_{el.} Leistung. Zum Einsatz gelangen sie in Wohnhäusern, dem Gewerbe und der Industrie, in Dienstleistungsunternehmen, sowie in der Landwirtschaft.

Im Hinblick auf die Energie- und Klimaziele des Bundes kann bei intelligentem Einsatz von WKK ein verminderter CO₂-Ausstoss resultieren. Die CO₂-Emission kann noch weiter reduziert werden, wenn mit der durch WKK-Anlagen produzierten elektrischen Energie dezentral Wärmepumpen betrieben werden. WKK leistet nebst anderen Technologien einen Beitrag zur Deckung der drohenden Angebotsverknappung von elektrischer Energie. Die stärkere Nutzung der WKK-Technologie in Kombination mit vorhandenen und neuen Nah- respektive Fernwärmenetzen und Wärmepumpen verspricht auch besonders interessante wirtschaftliche Impulse und neue Arbeitsplätze. Mit der höheren Flexibilität bei der Brennstoffwahl, also auch beim Einsatz von lokal erzeugtem Biogas, kann die Abhängigkeit von Erdölprodukten für Wärme vermindert werden. Die für die WKK-Technologie eingesetzten Verbrennungsmotoren oder Gasturbinen stellen ausgereifte und bewährte Technologien dar.

Mit klaren Signalen und dem politischen Willen für eine vermehrte Nutzung der WKK würde dieser Prozess der Effizienzsteigerung deutlich beschleunigt werden.

⇒ **Effizienz: Je höher umso besser**

Je mehr Wirkung mit einer bestimmten Menge an Primärenergie erzielt werden kann, umso effizienter ist die Technik. Diese Tatsache wird bei der Wärme-Kraft-Kopplung in aller Deutlichkeit bestätigt. Die effiziente Brennstoffnutzung in WKK-Anlagen für Wärme und Strom ermöglicht einen Gesamtwirkungsgrad von nahezu 100%. Weil Strom eine sehr wertvolle Energieform darstellt, sollten natürliche Brennstoffe nicht nur für die Wärme verbrannt werden. Installationen werden in der Regel nach dem Wärmebedarf dimensioniert, um die Wärme vollumfänglich nutzen zu können.

⇒ CO₂-Emissionsverminderung: Dem Klima zu liebe

Die WKK-Technologie erreicht beim unveränderten Einsatz eines fossilen Brennstoffs zwar keine verminderten CO₂-Emissionen, besitzt aber ein hohes Reduktionspotential. Einerseits kann dies durch einen Brennstoffwechsel genutzt werden, andererseits bietet der Einsatz erneuerbarer Brennstoffe eine CO₂-neutrale Verbrennung. Entscheidend verstärkt wird dieser Effekt aber durch die Kombination von WKK und Wärmepumpen, welche Umgebungswärme (Luft, Erdwärme, Grundwasser usw.) nutzen; so werden einzelne Öl- und Gaskessel vollständig substituiert. Konsequenterweise angewendet lassen sich bis zu 60% der CO₂-Emissionen reduzieren.

⇒ Potentiale der WKK: Der internationale Vergleich lässt aufhorchen

Einige europäische Länder zeigen deutlich auf, welchen Anteil die WKK an der Stromproduktion ausmachen kann: In Dänemark, Holland und Finnland werden 35 – 50% erreicht. Weitere Staaten haben die 10-Prozent-Marke bereits deutlich überschritten. Überall werden hohe Erwartungen in die WKK gesetzt. In der Schweiz liegt der Anteil jedoch erst bei 2.5%. Das Ziel ist nicht, die Schweizer Stromproduktion neu auf fossile Energieträger abzustützen, sondern diese effizienter einzusetzen und den Verbrauch fossiler Energieträger somit letztlich zu reduzieren. Studien der vergangenen Jahre zeigen einen ökonomisch realisierbaren Anteil an der Schweizer Stromproduktion zwischen 10 und 20%. Dieser Wert entspricht einem Leistungszubau von jährlich zwischen 100 und 200 MW_{el.}. Bei einer 50% Wahrscheinlichkeit ergibt dies 50 bis 100 MW_{el.} pro Jahr. Innerhalb von 20 Jahren kann somit eine zusätzliche Leistung von 1000 bis 2000 MW_{el.} gebaut werden. Selbstverständlich sind dazu die entsprechenden Rahmenbedingungen des Bundes erforderlich.

⇒ Strom im Winter: Gefragter denn je

Wird die WKK für die Heizung und Warmwasserbereitung in Wohngebäuden genutzt, ist vor allem der Winterbetrieb relevant. Damit erhält die Stromproduktion ebenfalls eine höhere Bedeutung, da der Bedarf im Winterhalbjahr höher ist als im Sommer. WKK-Anlagen können zur Spitzenlastabdeckung dienen, aber auch für den Notstromeinsatz sofort zugeschaltet werden.

⇒ Netzeinspeisung: Viele Quellen für eine ausreichende Strommenge

Die dezentralisierte Stromerzeugung ist in der Schweiz schon heute in Form von vielen Kleinkraftwerken Realität. Netzstrom wird an ca. 2'700 Standorten produziert. WKK-Anlagen mittlerer Leistung speisen Strom auf der Niederspannungsebene und auf der Mittelspannung ein. Zudem befinden sich WKK-Anlagen definitionsgemäss in der Nähe der Wärmeabnehmer, was zu kürzeren Transportstrecken für die Übertragung der elektrischen Energie und deshalb zu weniger Verlusten führt. WKK vergrössert zudem die Anzahl der Produktionsstätten.

⇒ Wirtschaftlichkeit: Mehr Investitionen und Arbeitsplätze

Die Energiepreise steigen, eine effiziente Nutzung der Brennstoffe ist somit der Schlüssel für eine wirtschaftliche vorteilhaftere Energieversorgung. Neben den ökonomischen Vorteilen des Betriebs einer kombinierten Wärme- und Strom-Produktion sind mit der WKK-Technologie auch positive volkswirtschaftliche Effekte verbunden. Planung und Bau von WKK-Anlagen, Nah- und Fern-

wärmenetzen, als auch von angepassten Haustechnikinstallationen sind mit einer Zunahme an Investitionen, sowie mehr Arbeitsplätzen und Wertschöpfung in der Schweiz verbunden. In der Schweiz können ca. 5000 Kesselanlagen (ab 500 bis 4000 kW_{el} Heizleistung) mit WKK effizienter substituiert werden. WKK bringt viele Akteure der Energieszene in einem integralen Gesamtsystem miteinander in Verbindung und überbrückt partikuläre Interessen, damit Brennstoffe effizienter genutzt werden.

⇒ **Leistungsspektrum: Für jeden Fall eine geeignete Lösung**

Das bedeutendste Potential liegt bei WKK-Anlagen mittlerer Leistung, d.h. zwischen 200 kW und 5000 kW. Wärme- und Stromleistung. Es können gasförmige und flüssige Brennstoffe unterschiedlicher Art eingesetzt werden. Dabei sind auch umfassende Abgasreinigungen vorgesehen, damit sich die gesetzlichen Richtlinien erfüllen lassen. Der Platzbedarf ist bei WKK-Anlagen minimal, die Bauzeit kurz. Diese Vorteile machen WKK auch besonders attraktiv für den heute besonders wichtigen Bereich der Gebäudesanierungen und der Substitution von Heizkesselanlagen. Die Chance, einen Nahwärmeverbund mit effizienterer Nutzung der Brennstoffe bei gleichzeitig tiefen Investitionen und langfristig niedrigeren Heizkosten zu realisieren, bietet wertvolle Zukunftsperspektiven.

Einige Highlights:

(BHKW = Blockheizkraftwerke)

- BHKW`s erzeugen gleichzeitig Wärme und Strom am Ort des Bedarfs. Deshalb ergeben sich geringe Übertragungsverluste
- BHKW`s können mit Erdgas, sowie erneuerbaren Energien wie Biogas, Klärgas, Holzgas, Deponiegas, Sondergas und vielen mehr betrieben werden
- BHKW`s ermöglichen eine hohe Versorgungssicherheit und Unabhängigkeit
- BHKW`s ermöglichen eine umweltfreundliche und wirtschaftliche Energieversorgung
- BHKW`s eignen sich zur Spitzenlastabdeckung und zur Notstromversorgung
- BHKW`s bieten höchste Energieeffizienz (> 90%)
- BHKW`s sind finanzierbar und innerhalb der Jahresfrist am Netz
- BHKW`s bieten sich bei Modernisierung und Erweiterung bestehender Energieanlagen an
- BHKW`s sind innerhalb weniger Jahre amortisiert

Beilage 2: V3E Factsheet (Flyer für Mitgliederwerbung und allg. Kommunikation)

1. Ziele (Was wollen wir?)

- Wir wollen den WKK-Markt von heute 7 MW_{el.} (Neuinstallationen) auf durchschnittlich 50 bis 100 MW_{el.} pro Jahr vergrössern. Dies bedeutet, dass innerhalb von 20 Jahren eine **zusätzliche Leistung von 1000 bis 2000 MW_{el.}** erzielt werden soll.
- Wir wollen einen Beitrag für die effizientere Nutzung von Energieressourcen leisten. Des Weiteren soll in der Öffentlichkeit bekannt und anerkannt werden, dass WKK in Kombination mit Wärmepumpen und anderen erneuerbaren Energien eine effiziente Lösung **ohne Erhöhung der CO₂ Emissionen**, ist.
- Wir wollen mit den WKK-Anlagen einen zusätzlichen Beitrag für die **Deckung der prognostizierten Stromlücken** in der Schweiz zur Verfügung stellen.

2. Massnahmen (Wie erreichen wir dies?)

Die gesetzten Ziele werden durch die Gründung eines umfassenden Interessensvertreters, in Form eines Vereins nach ZGB 60 ff, erreicht. Gegründet wird infolgedessen der „Verband Effiziente Energie Erzeugung, kurz „V3E“.

1. Gründung des Vereins „V3E“.
2. Professionelle Geschäftsführung mit genügend finanziellen Mittel.
3. **Informations- und Aufklärungsarbeit** zur Förderung des politischen Willens für WKK, zur Anerkennung des positiven Einflusses der WKK und zur Schaffung von wichtigen gesetzlichen Grundlagen und Rahmenbedingungen.
4. Schaffung eines **positiven** wirtschaftlichen und politischen **Umfeldes**.
5. Bereitstellen von **Plattformen, erstellen eines Forums** für Technologien, Dienstleistungsmodelle, Finanzierungen, Contracting, Qualitätssicherung und viele mehr.
6. Schaffung von **Aus- und Weiterbildungsprogrammen** für die Planung, die Realisation, die Vermarktung und den Betrieb von effizienten WKK-Anlagen.

3. Zielgruppe (Wer soll mitmachen?)

Mitglieder sind Unternehmen der Elektrizitätswirtschaft, Stadtwerke und EW's, Energielieferanten, Contractoren, Anlagenbauer, Ingenieure, Planer, Installateure, Handwerker, Gewerbe, Industriebetriebe, Liegenschaftsverwaltungen, Immobilienunternehmen, Pensionskassen, Versicherungen, Banken, Anlagenbesitzer resp. Betreiber, Politiker, Entscheidungsträger, Fachhochschulen, ETH, Universitäten, Schulen und weitere Ausbildungsstätten, Behörden, Fachverbände, Umweltverbände, Interessierte Privatpersonen, Studenten, Auszubildende und weitere Interessenten.

4. Vorstand (Wer ist verantwortlich?)

Der Vorstand setzt sich folgendermassen zusammen:

- a. Präsident – ein Politiker, Ständerat oder Nationalrat
- b. max. 7 Vorstandsmitglieder
- c. Geschäftsführer (ohne Stimmrecht)

WKK kommt auch in der Schweiz – Aber nicht von allein – Mischen Sie sich ein – Werden Sie Mitglied bei “V3E“!