

# Einwohnergemeinde Biglen

Gemeindeverwaltung  
Hohle 19  
3507 Biglen

---

## Projekt „Messinstrumente Elektrizitätsversorgung – Anschaffung Smart Meter“ – Verpflichtungskredit – Botschaft

---

Akten Nr. 8.7.1.121

### Ausgangslage

Im Jahr 2017 haben die Stimmbürger\*innen der Schweiz das revidierte Energiegesetz angenommen. Dies bildete den ersten Schritt zur Umsetzung der Energiestrategie 2050. Die Energiestrategie 2050 hat folgende Ziele:

- Ausbau erneuerbare Energien vorantreiben
- Abhängigkeit von fossilen Energien aus dem Ausland reduzieren
- Energieverbrauch senken
- Energieeffizienz erhöhen

Dabei wird auf verschiedene Pfeiler gesetzt. Im Bereich der kundenseitigen Technologie ist die Umstellung auf Smart Metering zur Erreichung der Ziele vorgesehen. Bis Ende 2027 (zehn Jahre nach Inkrafttreten des neuen Energiegesetzes) müssen 80% aller Messeinrichtungen in einem Netzgebiet auf Smart Metering umgerüstet sein.

Die Einführung intelligenter Messsysteme beim Endverbraucher spielt eine bedeutende Rolle bei der Effizienzsteigerung des Energiesystems. Sie sollen zu einem einfacheren Mieterwechsel sowie allgemein zu einer stark vereinfachten Stromablesung führen (keine Ablesung vor Ort mehr nötig, Fernauslesung). Mit der Visualisierung des Verbrauchs, sollen Konsumenten in Bezug auf die Energieeffizienz und die Energieeinsparungen sensibilisiert werden.

Intelligente Zähler können den Energieverbrauch nicht nur messen und übermitteln, sondern wissen auch wann Energie verbraucht wird. Im Hinblick auf die anstehenden Herausforderungen insbesondere mit steigender Nachfrage von Elektromobilität und der zunehmenden Produktion von Energie mittels Photovoltaikanlagen (Abgabe von Energie in das Netz aber auch verändertes Bezugsverhalten von Kunden mit PV-Anlagen), ist ein leistungsstarkes, stabiles Netz von zentraler Bedeutung.

Smart Meter tragen dazu bei, das Netz besser zu überwachen und bei allfälligen Ausfällen rascher ausgleichend reagieren zu können. Zudem dient es der Erhöhung der Netzflexibilität, was im Hinblick auf die zunehmende Elektrifizierung der Gesellschaft zentral sein wird. Neben der intelligenten Messung, wird in den kommenden Jahren auch das Netz zunehmend intelligenter werden müssen (Smart Grid). Dies soll zu einer Optimierung des Netzes und letztendlich auch zu tieferen Kosten führen.

Intelligente Messsysteme messen, speichern und übertragen Messdaten. Neben der Messung (Zähler) ist daher insbesondere die Übertragung – die Intelligenz – ein wichtiger und für den Wechsel der zentrale Punkt. Folgende Eckpunkte sind daher beim Smart Meter Rollout von zentraler Bedeutung:

- Intelligenter Stromzähler / Übertragungssystem (Kommunikation)

- Messdatenmanagement / Energiedatenmanagement
- Abrechnungssystem (Verrechnung)
- Wechselprozess / Installation (Rollout)
- Kundencenter

## Sachverhalt

### *Intelligente Stromzähler / Übertragungssystem (Kommunikation)*

Zulässig sind nur Zähler, welche als Smart Meterzähler anerkannt resp. geprüft und zugelassen wurden. Es gibt dabei verschiedene Lieferanten auf dem Markt. Die Zähler unterscheiden sich insbesondere in der Kommunikation und im HES (Head End System).

Vom Zähler werden die Daten mittels Mobile, Funk (RF-Mesh), Glasfaser oder PLC (Powerline) an das HES übermittelt. Von dort gelangen die Daten anschliessend in ein MDM. Die Wahl der Kommunikation (Technologie und System) wird insbesondere durch die einzubeziehenden Medien (in Biglen Wasser und Elektrizität), die Netzdichte sowie der Akzeptanz der Bevölkerung gegenüber Funk und Mobile beeinflusst.

In der Vergangenheit kam es bei Zählern, welche über Mobilfunk kommunizierten, in Biglen vermehrt zu Störungen. Mit der Kommunikation über PLC wurden bisher sehr gute Erfahrungen gemacht. Je nach Zählermodell kann – sollte die Kommunikation mittels PLC nicht möglich sein – ein zusätzliches Modul aufgesteckt werden, womit nahezu eine flächendeckende Abdeckung des Netzgebietes, ohne grosse zusätzliche Installationen gewährleistet werden kann.

Voraussetzung bei der Wahl des Elektrizitätszählers muss sein, dass dieser kompatibel mit einem späteren Ersatz der Wasseruhren ist (Anbindung).

Das HES bildet die Basis für die intelligente Steuerung. Beim Angebot der HES-Systeme sind die Unterschiede sehr gross. Von grossem Nutzen wäre, dass der Anlagewart selber (ohne Ticketlösung o.ä.) auf das HES-System zugreifen kann und die Daten so jederzeit zeitnah und aktuell abrufen, einsehen und beurteilen kann. Dies ist insbesondere im Hinblick auf die Smart Grid Thematik von grosser Bedeutung. Dieses Auswahlkriterium wiederum schränkt jedoch das Zählerangebot relativ stark ein.

### *Messdatenmanagement (MDM) / Energiedatenmanagement (EDM) / Zählerfernauslesung (ZFA)*

Beim MDM handelt es sich um das zentrale Datenmanagement. Die von den Smart Meter gemeldeten Daten werden gesammelt, bearbeitet und verwaltet. Es ist der Ausgangspunkt für die Übermittlung an nachgelagerte Systeme. Gestützt auf die, durch das MDM gesammelten und bearbeiteten Daten, kann das Abrechnungssystem anschliessend auf Grund fixfertiger Daten die Verrechnung machen.

Die Gemeinde Biglen wird auf Grund der Kündigung des EDM's und der ZFA durch die BKW Energie AG, Bern, diese Dienstleistungen ab 1. Januar 2025 bei der Youtility AG, Bern, resp. bei der Encontrol AG, Niederrohrdorf, beziehen. Da Biglen das EDM und ZFA bei der Youtility AG betreiben und betreuen lassen wird, ist es sinnvoll, das MDM über die gleiche Software zu beziehen.

Einerseits ist dieses Modul bereits vorhanden und muss daher nur zusätzlich aktiviert und konfiguriert werden und andererseits fallen innerhalb der gleichen Software keine zusätzlichen Schnittstellen an (Kompatibilität). Die Standardschnittstelle IEC61968-9 wird bedient (und ist grundsätzlich seitens Youtility AG auch Voraussetzung bei der Anbindung eines HES). Das innosolv wäre mit der EDM- und ZFA-Migration bereits teilweise eingerichtet und angebunden.

### *Abrechnungssystem (Verrechnung)*

Als Abrechnungssystem ist bereits heute (in Kombination mit der Einwohnerkontrolle, Stimmregister etc.) das innosolv im Einsatz.

Für die Datenverarbeitung kann entweder mit einem externen MDM / EDM (siehe oben) oder mit dem seitens innosolv angebotenen Zeitreihentool gearbeitet werden. Auch wenn grundsätzlich erstrebenswert ist, dass möglichst wenige Systemanbieter involviert sind, empfiehlt sich aber die Nutzung des Zeitreihentools nicht. Gemäss Abklärungen mit der Talus Informatik AG, Seedorf, müsste hier seitens Gemeinde sehr viel spezifisches Wissen aufgebaut werden. Der personelle Aufwand ist sehr gross. Das Zeitreihentool ist daher nur bei sehr wenigen Kunden im Einsatz und eher bei grossen Unternehmen, welche die personellen und fachlichen Ressourcen zur Verfügung stellen können.

Es wird daher empfohlen, auf ein externes MDM / EDM zurückzugreifen, wie dies bereits heute gemacht wird. Zu den gängigen Anbietern sind die Schnittstellen vorhanden und funktionieren. Wie oben umschrieben, hat die Gemeinde Biglen das EDM und die ZFA ab dem 1. Januar 2025 bei der Youtility AG, Bern, resp. bei Encontrol AG, Niederrohrdorf. Die Schnittstelle zum Abrechnungssystem ist mit diesem MDM gewährleistet. Jedoch gibt es bei innosolv im Zusammenhang mit dem automatischen Zählerwechsel sowie dem automatischen Datenaustausch noch eine Schnittstelle «MDM-Connector», welche voraussichtlich lizenziert werden müsste, sofern noch nicht vorhanden. Das innosolv wäre dann das stammdatenführende System und u.a. auch der Gerätewechsel würde im innosolv angestossen.

Ein weiterer Vorteil wäre, dass sämtliche Systeme und Daten, welche durch die Youtility AG betreut werden, vollumfänglich in der Schweiz im Rechenzentrum der ASOVA AG betrieben und gehalten werden. Das Rechenzentrum ist ISO27001 zertifiziert und im vollständigen Besitz von Elektrizitätsversorgungen und der Youtility AG. Dies kann insbesondere im Bezug auf die immer strengeren Datenschutzbestimmungen von grosser Bedeutung sein.

#### *Wechselprozess / Installation (Rollout)*

Aktuell sind auf dem Netzgebiet der Einwohnergemeinde Biglen rund 1'250 Elektrizitätszähler installiert. Mindestens 80% der Zähler müssen bis Ende 2027 Smart Meter tauglich sein. Dies bedeutet, dass bis zu diesem Zeitpunkt rund 960 Zähler ersetzt sein müssen.

Der sogenannte Rollout ist mit einem erheblichen Personalaufwand verbunden. Es gibt jedoch Systeme, welche den papierlosen Zählerwechsel fördern und ermöglichen, dass mit dem Zähleraus- und -einbau vor Ort, der Zählerwechsel im Abrechnungssystem grösstenteils automatisch vollzogen wird. Das heisst, dass der Installateur vor Ort mittels Mobiltelefon oder Tablet den Zählerwechsel erfasst und dies elektronisch in das Abrechnungssystem übernommen werden kann.

Es wird daher empfohlen, für den Wechselprozess einen automatisierten Zählerprozess / -austausch einzusetzen. Die Softwareanbieterin der Gemeindeverwaltung, die Talus Informatik AG, Seedorf, bietet beispielsweise den automatisierten Zählerprozess als Lizenz im innosolv an. Es können aber auch andere Systemanbieter gewählt werden, welche eine Schnittstelle zum Abrechnungssystem innosolv gewährleisten können. Der grosse Vorteil ist neben dem geringeren administrativen Aufwand auch, dass bei der Wechseltour weitere Informationen im System automatisch aufgenommen und hinterlegt werden können.

#### *Kundencenter*

Bei der Wahl der neuen Website im Jahr 2020 wurde bewusst auf eine Anbieterin gesetzt, welche zum einen ein Kundencenter anbietet und zum anderen die Schnittstellen zum Abrechnungssystem der Gemeinde gewährleisten kann.

Im Hinblick auf die Energiestrategie 2050 muss den Kunden Zugang zu ihren Daten gewährleistet werden. Dabei gibt es verschiedene Optionen. Ob die Umsetzung resp. der Aufbau des Kundencenters im gleichen Zug gemacht wird, wie die Umsetzung des Smart Meter Rollouts, ist eine politisch-strategische Entscheidung. Es bleibt vorbehalten, dass auf Grund der anstehenden Veränderungen in der Energiebranche (z.B. dynamische Preise etc.), ein Kundencenter unumgänglich sein wird und sich die Situation auch kurzfristig ändern kann.

## *Wasserzähler*

Um möglichst viele Synergien zu nutzen und die Effizienzsteigerung zu erhöhen, sollte nach der Umsetzung des Smart Meter Rollouts auch die Umstellung auf Smart Meter taugliche Zähler in der Wasserversorgung angegangen werden. Somit kann die Ablesung der Zähler mittelfristig vollelektronisch erfolgen. Aus Kapazitätsgründen wird hier jedoch empfohlen, dies erst nach dem Smart Meter Rollout ins Auge zu fassen.

Bei der Auswahl der Zähler und Umsysteme ist darauf Rücksicht zu nehmen, dass diese mit möglichst vielen Wasserzählermodellen kompatibel sind und die Auswahl nicht auf einen Wasserzähler beschränkt wird.

## *Stolpersteine*

Das Smart Meter Rollout muss kommunikativ gut begleitet und die Bevölkerung frühzeitig informiert werden. Ängste im Zusammenhang mit Funk (hier gibt es bereits spezielle Broschüren dazu, in Bezug auf Smart Meter) und der Datenverfügbarkeit und -kontrolle müssen dabei berücksichtigt und in die Kommunikation eingebunden werden.

Das Projekt ist sehr umfangreich und mit vielen Schnittstellen behaftet – bereits gemeindeintern werden praktisch alle Abteilungen mit dem Rollout beschäftigt sein.

Erschwert wird dies durch die hohe Komplexität der Thematik. Es ist daher damit zu rechnen, dass auch bei einer guten Projektaufgleisung, Schnittstellen kurzfristig geklärt werden müssen und schnelles Handeln erforderlich ist, um nicht den gesamten Prozess zu stoppen. Eine intensive Begleitung und Koordination werden daher unumgänglich. Unabhängig von der Grösse und Kapazität der Elektrizitätsversorgungen, muss der Rollout vollzogen werden. Eine Gesamtsicht ist in vorliegendem Projekt äusserst anspruchsvoll und die Abhängigkeit zu Systemlieferanten sehr gross. Eine externe Projektleitung wäre in vorliegendem Fall auf Grund des Umfangs fast zwingend, auf Grund des zwingend notwendigen Wissens in Bezug auf das Gemeindegebiet, die bestehenden Systeme und Schnittstellen etc. ist dies aber vermutlich nicht zielführend resp. würde nicht zu der gewünschten Entlastung führen.

In der langfristigen Planung ist zu berücksichtigen, dass zukünftig die Zählerwechsel vermutlich weniger gestaffelt erfolgen werden, als dies bisher der Fall war, weil die Zähler nahezu alle in ähnlichen Baujahren erstellt wurden.

## *Personelle Ressourcen*

Das Projekt «Messinstrumente Elektrizitätsversorgung – Anschaffung (Smart Meter)» wird seitens Anlagewart, Verwaltung und Behörden viele Ressourcen binden (siehe auch Ausführungen oben in «Stolpersteine»). Insbesondere die Belastung des Anlagewartes wird in dieser Zeit hoch sein.

Dazu tragen vor allem die hohe Schnittstellendichte und die Komplexität bei, welche viel Koordination erfordern wird.

Es ist vor, während aber auch nach dem Wechselprozess mit vermehrten Kontaktaufnahmen seitens der Kundschaft zu rechnen. Zudem müssen die Wechsel angekündigt werden, damit der Zugang zu den Zählern gewährleistet ist.

## *Zeitlicher Ablauf*

Die politischen Gremien befassen sich im August und September 2024 mit dem Projekt «Messinstrumente Elektrizitätsversorgung – Anschaffung (Smart Meter)». Anschliessend wird das fakultative Referendum publiziert.

Wenn die Zähler im Verlauf des Jahres 2025 beschafft werden können, kann noch im Jahr 2025 mit dem Rollout begonnen werden. So würde das Zeitfenster für das Rollout rund zwei Jahre betragen. Dabei müssten seitens Installateure die Zeit freigehalten werden, um das Rollout entsprechend zu stemmen.

### **Kostenvoranschlag**

Der Anlagewart und die Verwaltung haben folgenden Kostenvoranschlag zusammengestellt.

#### *Einmalige Kosten*

Smart Meter / HES	Fr.	285'000.00
MDM / EDM Youtility	Fr.	1'500.00
Talus (innosolv)	Fr.	12'500.00
Installateur	Fr.	150'000.00
I-Pad	Fr.	2'000.00
Verwaltung/Anlagewart	Fr.	20'000.00
Reserven / Unvorhergesehenes	Fr.	79'000.00
Mehrwertsteuer	Fr.	40'000.00
<b>Total</b>	<b>Fr.</b>	<b>590'000.00</b>

#### *Folgekosten*

Smart Meter / HES	Fr.	11'200.00
MDM / EDM	Fr.	3'800.00
Talus (innosolv)	Fr.	800.00
Mehrwertsteuer	Fr.	1'300.00
<b>Total</b>	<b>Fr.</b>	<b>17'100.00</b>

Die Kosten gehen vollumfänglich zu Lasten der Elektrizitätsversorgung.

Die Reserven sind hoch angesetzt, weil auf Grund der Komplexität und der Schnittstellen nicht ausgeschlossen werden kann, dass eine externe Fachperson beigezogen werden muss oder seitens der IT weitere Arbeiten anfallen.

### **Subventionen**

Für das Projekt können keine Subventionen geltend gemacht werden.

### **Finanzielle Transparenz bei Beschlüssen**

Bei Beschlüssen, die unmittelbar oder zu einem späteren Zeitpunkt mit Aufwendungen oder Erträgen für die Gemeinde verbunden sind, ist das beschlussfassende Organ vorgängig über die Kosten, die Folgekosten, die Finanzierung und die Auswirkungen auf das Finanzhaushaltsgleichgewicht zu orientieren (Art. 58 Gemeindeverordnung).

#### *Abschreibungen:*

Mit der Einführung von HRM2 am 1. Januar 2016 wird linear nach Nutzungsdauer abgeschrieben. Die Nutzungsdauer beträgt für intelligente Zähler- und Messeinrichtung 10 Jahre (Aktivierungsrichtlinien Elektrizitätsversorgung).

Dies ergibt für die Gemeinde Biglen folgende jährliche Abschreibungen ab der Inbetriebnahme Smart Meter.

- Elektrizitätsversorgung	Fr.	59'000.00
---------------------------	-----	-----------

### *Betriebs- und Personalkosten:*

Für Software, Lizenzen etc. für die zukünftige, wiederkehrende Auslesung und Weiterbearbeitung fallen Kosten von rund Fr. 17'100.00 / Jahr an. Zusätzliche Personalkosten sollten nicht anfallen.

Es wird davon ausgegangen, dass sich der Aufwand für die Abrechnung, Zählerwechsel etc. im gleichen Rahmen halten werden. Es kann aber nicht ausgeschlossen werden, dass aufgrund von zukünftigen regulatorischen Vorgaben, zusätzlichen Dienstleistungen oder neuen gesetzlichen Grundlagen, neue wiederkehrende Kosten entstehen.

### *Wegfallende Kosten / Folgeerträge:*

Sobald auch die Wasserzähler ersetzt sind, müssen keine Zähler mehr vor Ort abgelesen werden. Die Zählerablesung erübrigt sich somit. Es können keine Folgeerträge erzielt werden.

### *Finanzierung:*

Das Projekt „Messinstrumente Elektrizitätsversorgung - Anschaffung Smart Meter“ ist im Finanzplan 2024 – 2032 (Jahre 2024 – 2027) enthalten.

Die Finanzierung dieses Projektes erfolgt mit fremden Mitteln. Es ist mit Zinsen von 2.5 % resp. Fr. 14'750.00 / Jahr zu rechnen.

### *Ausführung:*

Die Ausführung dieses Projektes ist in den Jahren 2024 – 2027 vorgesehen.

### **Genehmigung**

Der Gemeinderat hat die Vorlage am 12. September 2024 auf Antrag der Infrastrukturkommission genehmigt.

### **Finanzrechtliche Zuständigkeit**

Die Gemeindeordnung vom 24. Mai 2011 hält fest, dass der Gemeinderat die Bewilligung von neuen Ausgaben bis Fr. 200'000.00 abschliessend, bis Fr. 600'000.00 unter Vorbehalt des fakultativen Referendums beschliesst (Art. 19, Abs. 2).

### **Fakultatives Referendum**

Das fakultative Referendum wird in der Gemeindeordnung vom 24. Mai 2011 geregelt (Art. 40 – 42). Mindestens 5% der Stimmberechtigten können gegen den Beschluss des Gemeinderates das Referendum ergreifen.

### **Bekanntmachung**

Der Beschluss des Gemeinderates vom 12. September 2024 über den Verpflichtungskredit von Fr. 590'000.00 für das Projekt «Messinstrumente Elektrizitätsversorgung – Anschaffung Smart Meter» untersteht dem fakultativen Referendum und wird wie folgt öffentlich bekannt gemacht:

- Anzeiger Konolfingen Nr. 39 vom 26. September 2024
- Biglebach, Ausgabe 10/2024
- Website [www.biglen.ch](http://www.biglen.ch)


### **Projektunterlagen**

- Botschaft

3507 Biglen, 23. September 2024

**GEMEINDERAT BIGLEN**

  
Urs Schweizer  
Gemeindepräsident

  
Marlene Schwarz-Rüeggsegger  
Gemeindeschreiberin