

Forschung und Entwicklung



**Fragebogen zur
Veranstaltungsreihe:
„Digitalisierung in der Fernwärme? -
Software & Tools für
Fernwärmeanwendungen**

Inhaltsverzeichnis

1. Einordnung des Einsatzbereichs Ihres Produktes/ Tools	- 6 -
2. Voraussetzungen.....	- 8 -
3. Daten allgemein.....	- 18 -
4. Kommunikation	- 22 -
5. Transformation.....	- 23 -
6. Barrieren.....	- 23 -
7. Mehrwert.....	- 24 -
8. Anwendung Ihres Tools	- 26 -
9. Sicherheit.....	- 27 -
10. Ihre Wünsche.....	- 28 -
11. Ihr Kontakt zu AGFW	- 29 -

Allgemeine Informationen zur Veranstaltung

Ziele der Veranstaltungsreihe

Unabhängig davon, ob Sie bereits ein kommerzielles Produkt vertreiben, ein etabliertes Produkt auf den deutschen Markt anpassen möchten, Partner für Demo-Projekte suchen oder für die letzten Entwicklungsschritte einen erfahrenen Praxispartner aus der FW-Branche suchen, im Zuge der Veranstaltungsreihe „Digitalisierung in der Fernwärme? - Software & Tools für Fernwärmeanwendungen“, **haben Sie die Möglichkeit den Mehrwert Ihres Produktes zu präsentieren und Ihre Wünsche an die Branche zu richten.**

Mit der Veranstaltungsreihe „**Digitalisierung in der Fernwärme? - Software & Tools für Fernwärmeanwendungen**“ möchte der AGFW Bereich F&E innovativen Unternehmen die Möglichkeit bieten, sich und Ihre Produkte der Fernwärmebranchen zu präsentieren. Auftakt hierfür bilden die, im Besonderen auf AGFW Mitgliedsunternehmen (über 270 Fernwärmeversorgungsunternehmen und weitere 230 Unternehmen aus der Fernwärmebranche) abgestimmte, Aktivitäten im Zuge des virtuellen Jubiläumsjahres „50 Jahre AGFW“.

Ziel des online Angebots ist es, ermöglicht durch den geringen Zeitaufwand für Teilnehmende, auch unterschiedliche Vertreter spezifischer Fachabteilungen eines Unternehmens zu erreichen. So können diese sich direkt ein Urteil bilden ob und wie ein vorgestelltes Tool im eigenen Unternehmen hilfreich ist und Rückfragen und Diskussionen sehr schnell auf fachlicher Ebene geführt werden.

Anmeldung

Zur Anmeldung eines Vortrags in dieser Reihe möchten wir Sie bitten den nachfolgenden **Fragebogen auszufüllen**, dieser wird als Grundlage genutzt, um die einzelnen Vortragstermine zu bewerben und den TN ein groben Überblick zu den erwarteten Themen zu ermöglichen. Außerdem werden zusätzliche Informationen abgefragt, die AGFW einen detaillierten Überblick im Bereich der FW-Softwaretools und Technologien ermöglichen, mit dem Ziel diesen Input in laufende und zukünftige Forschungsvorhaben einfließen zu lassen (um Ansprechpartner und mögliche Forschungspartner zu identifizieren) und die Mitgliedsunternehmen bei der Suche nach konkreten Problemlösungen zu unterstützen.

Nachdem der Fragebogen ausgefüllt bei uns eingegangen ist, erhalten Sie die Zugangsdaten um sich in einen Veranstaltungstermin einzutragen, die Anzahl der möglichen Sessions wird dem Bedarf angepasst. Sobald eine Session mit Referenten gefüllt ist, erhalten Sie die Bestätigung, anschließend wird die Veranstaltung veröffentlicht und kann beworben werden.

(optional) Jedem Referenten steht es frei bereits vorab 5 Folien im PDF Format (3x Inhalt + 1x Deckblatt und 1x Schluss mit Kontaktdaten und weiterführenden Links) zur Verfügung zu stellen, welche auf unserer Webseite (ggf. www.agfw.de/digitalisierung) zur Vorabinformation zur Verfügung stehen.

Das Veranstaltungsformat

Die Veranstaltungen werden rein online durchgeführt und sind auf 60 min begrenzt. Nach kurzer Einleitung durch AGFW stehen jedem der maximal drei Referenten 10 min zur freien

Verfügung, sich und sein Produkt bestmöglich zu präsentieren. Die Teilnehmenden haben jederzeit die Möglichkeit ihre Fragen via Chat an den Moderator zu senden, der die Fragen dann sammelt und aufbereitet. Der Moderator stellt dann die Fragen im Anschluss bzw. im Rahmen einer abschließenden Diskussionsrunde (bis zu 30 min) in der alle Vortragenden noch einmal zu Wort kommen können.

Die **Vortragsfolien** (als PDF), samt den von Ihnen angegebenen Kontaktmöglichkeiten, sind eine **Woche vor der Präsentation an AGFW** zu übermitteln. So kann auf diese kurzfristig (beispielsweise bei technischen Problemen des Webtools) zurückgegriffen werden.

Nachbereitung

Zur Nachbereitung für die Teilnehmer und zur Nutzung größtmöglicher Reichweite ist geplant die Vortragsfolien, sowie Video-Aufzeichnung des Vortrags über die Kanäle des AGFW zu veröffentlichen (öffentlicher und interner Mitgliederbereich, AGFW Websites, Projektwebsites, Social Media Kanäle etc.).

Kontaktdaten (öffentlich¹)

Ihr Name:

Job Titel:

Name des Unternehmens

Name des Tools zur Digitalisierung der Fernwärme:

Kontaktdaten:

Tel:

Mail:

Website:

Social Media:

Falls abweichend: Kontaktdaten für die weitere Kommunikation mit AGFW
(Daten werden nicht veröffentlicht):

Business Positioning Statement (öffentlich¹)

Das BPS bietet Platz für eine kurze Beschreibung Ihres Produkts/ Ihrer Dienstleistung und ihres Zielmarkts. Sie können den Platz nutzen um bspw. die Art und Weise skizzieren, wie das Produkt oder die Dienstleistung einen bestimmten Bedarf des Zielmarkts erfüllt. Gerne können Sie den Platz auch nutzen um Ihre Vision oder Ihre Ziele vorzustellen.

Ihre Antwort sich auf die Kernbotschaft konzentrieren und als kleine Kurzbeschreibung von Ihrem Angebot (ggf. auch Ihrem Unternehmen) dienen und über die AGFW Kanäle (ggf. auch schon vor Ihrem Vortrag zur Einwerbung) veröffentlicht werden dürfen.

Sie haben am Ende des Fragebogens noch mal die Möglichkeit ausführlichere Informationen bereitzustellen.

(Limit 750 Zeichen)

¹ Diese Informationen werden bei Bedarf von AGFW zur Veröffentlichung genutzt, um beispielsweise auf entsprechende Veranstaltung aufmerksam zu machen; oder über Verfügbare Tools im FE-Sektor zu informieren; ggf. auch um nach Schlagworten zu filtern.

Der Fragebogen

1. Einordnung des Einsatzbereichs Ihres Produktes/ Tools (öffentlich¹)

Status des Tools: []-----[]-----[]-----[]
 F&E Prototyp Marktreif Kommerzielles Tool

Welchen „Buzzwords“ würden Sie ihr Tool zuordnen?

- AI/KI
- Big Data
- Blockchain
- Cloud Computing
- Deep Learning
- Virtual Reality
- Augmented Reality
- Digital Twin
- Sonstige:

Welcher Kategorie ist Ihr Tool zuzuordnen:

- Eigenständige Hardware
- Hardware zum Nachrüsten
- Software
- Sonstiges:

Ist Ihr Tool bereits in anderen (Energie) Sparten im Einsatz und wurde dadurch oder durch den persönlichen Background der MAB in Ihrem Unternehmen inspiriert?

- Nein
- Ja, aus dem Stromsektor
- Ja, aus dem Gassektor
- Ja, sonstiges:

Bitte wählen Sie in der nachfolgenden Liste die (Teil-) Bereiche, in denen Ihr Tool zur **Anwendung (A)** kommt und welche (Teil-) Bereiche es hauptsächlich **beeinflussen (B)** soll:

A	B	Hauptbereich im FW-System	A	B	Teilbereich im FW-System
		1) Erzeugung			
					Erzeugung Optimierung
					Erzeugung Einbindung EE
					Erzeugung Dezentral
					Wartung und Instandhaltung
					Sonstiges: _____
		2) Verteilung			
					Netz Betrieb
					Planung & Auslegung
					Lebensdauer
					Wartung und Instandhaltung
					Sonstiges: _____
		3) Abnahme			
					Verbraucher
					Gebäude
					Nutzer
					Wartung und Instandhaltung
					Sonstiges: _____
		4) Gesamtsystem FW			
					Sektorkopplung
					Stromdienlichkeit
					Wartung und Instandhaltung
					Sonstiges: _____
		5) „Begleit-“ prozesse			
					Assetmanagement
					Verwaltung
					Abrechnung
					Sonstiges: _____
		6) Sonstiges:			
		_____			_____
		_____			_____
		_____			_____
		_____			_____
		_____			_____

Ergänzungen/ Anmerkungen zum vorausgegangenen Abschnitt:

2. Voraussetzungen²

Bitte bearbeiten Sie in den nachfolgenden Kapiteln 1-6 die Bereiche, in denen Ihr Tool, entsprechend Ihren Angaben der vorherigen Tabelle, zur Anwendung kommt (A) bzw. welche Ihr Tool beeinflusst (B).

Welche grundsätzlichen (technischen) Voraussetzungen müssen minimal erfüllt sein, damit der Einsatz Ihres Tools möglich ist?

² Die Angaben in diesem Kapitel dienen dazu einen Überblick zu Anforderungen, Voraussetzungen und Möglichkeiten zu erlangen und sollen Grundlage für aktuelle und zukünftige (Forschungs-) Aktivitäten des AGFW bilden. Entsprechende Auswertungen werden höchstens in aggregierter Form veröffentlicht. Sollte eine Notwendigkeit bestehen die hier angegebenen Informationen explizit mit einem Tool/ Unternehmen zusammenzuführen, erfolgt dies nur unter Einbeziehung und Freigabe durch das betroffene Unternehmen.

2.1. Erzeugung

Erzeugungsanlagen	
Anlagen Typ	<p>Welche Voraussetzungen müssen erfüllt sein, dass Ihr Tool eingesetzt werden kann?</p> <p><i>Beispielsweise nur/nicht oder am besten geeignet:</i></p> <ul style="list-style-type: none">» für bestimmte Anlagentypen (KWK, Geothermie, P2H,...);» für Anlagen mit einer Erzeugungsleistung von min./max.;» wenn mehrere Anlagentypen verfügbar sind;» wenn unterschiedliche Primärenergieträger verfügbar sind;» wenn Wärme, Kälte und Strom erzeugt werden kann.
Digitalisierung	<p>Welcher „Digitalisierungsgrad“ der Erzeugungsanlagen muss für den Einsatz Ihres Tools vorliegen?</p> <p><i>Beispielsweise ist der nötige/ bevorzugte/ erwartete Digitalisierungsgrad (bezogen auf Ausstattung Sensorik, Steuerung, Schnittstellen, Kommunikationsfähigkeit, etc.):</i></p> <ul style="list-style-type: none">» bei den derzeit im Betrieb befindlichen Anlagen üblicherweise ausreichend;» bei Anlagen die nicht älter sind als problemlos ausreichend;» durch einfache Nachrüstmaßnahmen zu erreichen;» üblicherweise durch umfassende Anpassungen zu erreichen.

Vernetzung/ Zugriff	<p>Auf welche Daten braucht Ihr Tool mindestens/ im Idealfall Zugriff?</p> <p><i>Beispielsweise</i></p> <ul style="list-style-type: none"> » Zugriff auf die Daten des Kraftwerkleitsystem; » Direkter Zugriff auf Daten gesamte Erzeugung; » Zugriff auf Überwachung der Netzeinspeisung (Druck, Temp., Volumenstrom); » Zugriff auf Betriebsdaten der Netzpumpen; » Zugriff auf Pumpstationen im Netz; » Zugriff auf Daten der Netzüberwachung; » Zugriff auf Daten der Wärmeübergabestationen (zu einem Anteil von%).
Ergebnis	<p>Wie kann/wird das Ergebnis Ihres Tools bereitgestellt/verwendet werden?</p> <p><i>Beispielsweise: Der Output aus dem Tool dient</i></p> <ul style="list-style-type: none"> » dem direkten Regeleingriff (in Erzeugung, Netzeinspeisung, etc.); » als Vorschlag für manuelle Anpassungen des Kraftwerkeinsatzes; » als Vorschlag für mittel/ langfristige Regelstrategie des Kraftwerkseinsatzes, Wartung, Instandhaltung, Asset-Management, etc.

Ergänzungen/ Anmerkungen zum vorausgegangenen Abschnitt:

2.2. Verteilung

Verteilung	
Netztyp/-character	<p>Welche Voraussetzungen müssen erfüllt sein, dass Ihr Tool eingesetzt werden kann?</p> <p><i>Beispielsweise nur/nicht oder am besten geeignet:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> » für bestimmte Rohrleitungstypen (KMR, Haubenkanal, SMR,...); » durchgängig Leck-Überwachungssysteme (bspw. Warndrähte) vorhanden sind; » für Heißwasser-, Niedertemperatur-, Kälte-, Dampfnetzen; » wenn eine komplexe (bspw. durch Maschen) Trassenführung vorliegt; » wenn Subnetze/ Zwischenstationen vorliegen; » wenn Erzeuger von mehreren Standorte in das Netz einspeisen (dezentrale Erzeugungsanlagen); » „Prosumer“ im Netz eingebunden sind; » Überwiegend/ausschließlich (in-)direkt angeschlossene Abnehmer am Netz sind; » Die Betriebstemperaturen im VL/RL im Bereich von min./max./Ø °C liegen.
Digitalisierung	<p>Welcher „Digitalisierungsgrad“ im Netz muss für den Einsatz Ihres Tools vorliegen?</p> <p><i>Beispielsweise: Ist der nötige/ bevorzugte/ erwartete Digitalisierungsgrad (bezogen auf Ausstattung Sensorik, Steuerung, Schnittstellen, Kommunikationsfähigkeit, etc.):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> » bei den heutigen FW-Netzen problemlos ausreichend; » durch einfache Nachrüstung (bspw. in Schächten, ohne Anbohren) möglich; » nur ausreichend wenn mindestens für eine grobe Erfassung des aktuellen Ist-Zustandes im Netz möglich ist; » nur ausreichend wenn eine detaillierten Abbildung des aktuellen Netzzustandes (Digitaler Zwilling) möglich ist.

Vernetzung/ Zugriff	<p>Auf welche Daten braucht Ihr Tool mindestens/ im Idealfall Zugriff?</p> <p><i>Beispielsweise</i></p> <ul style="list-style-type: none"> » Zugriff auf die Daten des Kraftwerkleitsystem; » Zugriff auf Prognosedaten; » Zugriff auf Überwachung der Netzeinspeisung (Druck, Temp., Volumenstrom); » Zugriff auf Betriebsdaten der Netzpumpen; » Zugriff auf Pumpstationen im Netz; » Zugriff auf Daten der Netzüberwachung; » Zugriff auf Daten der Wärmeübergabestationen (zu einem Anteil von%).
Ergebnis	<p>Wie kann/wird das Ergebnis Ihres Tools bereitgestellt/verwendet werden?</p> <p><i>Beispielsweise: Der Output aus dem Tool dient</i></p> <ul style="list-style-type: none"> » dem direkten Regeleingriff (in Erzeugung, Netzeinspeisung, Kundenanlagen, etc.); » als Vorschlag für manuelle Anpassungen des Netzbetriebs; » als Vorschlag für mittel/ langfristige Strategien für Instandhaltung, Wartung Asset-Management, etc..

Ergänzungen/ Anmerkungen zum vorausgegangenen Abschnitt:

2.3. Wärmeabnahme

Wärmeabnahme	
WÜST / HAST	<p>Welche Voraussetzungen müssen erfüllt sein, dass Ihr Tool eingesetzt werden kann?</p> <p><i>Beispielsweise nur/nicht oder am besten geeignet:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> » für bestimmte Wärmeübergabestationen (WÜST)/ Hausanschlussstationen (HAST) - (direkt, indirekt angeschlossen, ...); » für WÜST/HAST für Heißwasser-, Niedertemperatur-, Kälte-, Dampfsysteme; » wenn unterschiedliche Preisstufen für die Wärme möglich sind; » wenn Raumheizung, Kühlung und/oder Trinkwassererwärmung über die WÜST gesteuert wird; » wenn Alternativen für die Nacherhitzung und/oder Speicher zur Verfügung stehen; » wenn mehrere Endverbraucher eine gemeinsame HAST nutzen; » falls auch Daten der einzelnen Wohnungsstationen verfügbar sind; » falls ein (Preis-) Signal für die Kundenseite übermittelt werden kann; » wenn eine Regeleingriff in die Kundenanlagen möglich ist; » für den Fall, dass der Nutzer eine Anbindung an sein Smart Home System ermöglicht.
Digitalisierung	<p>Welcher „Digitalisierungsgrad“ der WÜST/HAST muss für den Einsatz Ihres Tools vorliegen?</p> <p><i>Beispielsweise: Ist der nötige/ bevorzugte/ erwartete Digitalisierungsgrad (bezogen auf Ausstattung Sensorik, Steuerung, Schnittstellen, Kommunikationsfähigkeit, etc.):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> » bei den derzeit im Betrieb befindlichen WÜST weitestgehend ausreichen; » Mit fernauslesbaren WMZ weitestgehend erfüllt sein. » bei Anlagen die nach _____ in Betrieb genommen wurden problemlos ausreichend; » durch einfache Nachrüstung auf einen ausreichenden Stand gebracht werden; » üblicherweise umfassend erweitert werden.

Vernetzung/ Zugriff	<p>Auf welche Daten braucht Ihr Tool mindestens/ im Idealfall Zugriff?</p> <p><i>Beispielsweise</i></p> <ul style="list-style-type: none"> » auf die Daten des Kraftwerkeitsystem (ggf. nahezu in Echtzeit); » Direkter Zugriff auf Daten gesamte Erzeugung; » Zugriff auf Überwachung der Netzeinspeisung (Druck, Temp., Volumenstrom); » Zugriff auf Betriebsdaten (Netzpumpen, Pumpstationen, etc.); » Zugriff auf Daten der Netzüberwachung; » Anzahl der Wärmeübergabestationen (zu einem Anteil von%).
Ergebnis	<p>Wie kann/wird das Ergebnis Ihres Tools bereitgestellt/verwendet werden?</p> <p><i>Beispielsweise: Der Output aus dem Tool dient</i></p> <ul style="list-style-type: none"> » Dem direkten Regeleingriff auf Kundenseite; » Der Übermittlung eines (Preis-) Signals an den Kunden; » Der versorgerseitigen Optimierung ohne, dass dies den Kunden beeinflusst; » Vorschlag für kundenseitige Maßnahmen und das daraus resultierende Potential an den Versorger melden.

Ergänzungen/ Anmerkungen zum vorausgegangenen Abschnitt:

2.4. Gesamtsystem

Gesamtsystem	
Systemtyp/ Charakter	<p>Welche Voraussetzungen müssen erfüllt sein, dass Ihr Tool eingesetzt werden kann?</p> <p><i>Beispielsweise nur/nicht oder am besten geeignet:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> » für bestimmte FW-Systeme; » wenn bestimmte Strukturen vorliegen; » wenn bestimmte Elemente/ Geschäftsmodelle im Gesamtsystem vorliegen; » für (Quer-) Verbundunternehmen.
Digitalisierung	<p>Welcher „Digitalisierungsgrad“ im Gesamtsystem muss für den Einsatz Ihres Tools vorliegen?</p> <p><i>Beispielsweise: Ist der nötige/ bevorzugte/ erwartete Digitalisierungsgrad (bezogen auf Ausstattung Sensorik, Steuerung, Schnittstellen, Kommunikationsfähigkeit, etc.):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> » bei den heutigen FW-Systemen weitestgehend ausreichen; » in den nächsten Jahren (aufgrund von technischen, juristischen Entwicklungen) ohnehin zu erfüllen; » durch Maßnahmen mit vertretbarem Aufwand nachzurüsten; » mit erheblichen Ergänzungen und umfassenden Erweiterungen zu erreichen.

Vernetzung/ Zugriff	<p>Auf welche Daten braucht Ihr Tool mindestens/ im Idealfall Zugriff?</p> <p><i>Beispielsweise</i></p> <ul style="list-style-type: none"> » Zugriff auf die Daten des Kraftwerkleitsystem; » Direkter Zugriff auf Daten gesamte Erzeugung; » Zugriff auf Überwachung der Netzeinspeisung (Druck, Temp., Volumenstrom); » Zugriff auf Betriebsdaten der Netzpumpen; » Zugriff auf Pumpstationen im Netz; » Zugriff auf Daten der Netzüberwachung; » Anzahl der Wärmeübergabestationen (zu einem Anteil von%).
Ergebnis	<p>Wie kann/wird das Ergebnis Ihres Tools bereitgestellt/verwendet werden?</p> <p><i>Beispielsweise: Der Output aus dem Tool dient</i></p> <ul style="list-style-type: none"> » Dient dem direkten Regeleingriff in bestimmten Bereichen; » Dem Vorschlag für kurzfristige Anpassungen; » Als Vorschlag für mittel/ langfristige Anpassungen im Gesamtsystem; » Für unterschiedliche Optimierungsvorschläge im Betrieb.

Ergänzungen/ Anmerkungen zum vorausgegangenen Abschnitt:

2.5. Begleitprozesse / Sonstiges

Begleitprozesse / Sonstiges	
Prozess/ Teilbereich	Welche Voraussetzungen müssen erfüllt sein, dass Ihr Tool eingesetzt werden kann?
Digitalisierung	Welcher „Digitalisierungsgrad“ muss wo für den Einsatz Ihres Tools vorliegen?
Vernetzung/ Zugriff	Auf welche Daten braucht Ihr Tool mindestens/ im Idealfall Zugriff?
Ergebnis	Wie kann/wird das Ergebnis Ihres Tools bereitgestellt/verwendet werden?

Ergänzungen/ Anmerkungen zum vorausgegangenen Abschnitt:

3. Daten allgemein²

Auch wenn es technisch prinzipiell möglich ist nahezu unbegrenzte Datenmengen zu erzeugen und in gewissem Ausmaß auch zu verarbeiten, sind dem Vorgehen in der Realität mitunter technische, organisatorische oder wirtschaftliche Grenzen gesetzt. Beeinflusst von den real zu erwartenden Änderungsgeschwindigkeiten der Messgrößen, der Messfrequenz der Sensoren, der maximalen sicher zu übertragenden Datenmenge der Kommunikationstechnologie, der Serverleistung aber auch durch die Anzahl relevanter Messpunkte im Gesamtsystem, wird sich ein Bereich identifizieren lassen in der bestmögliche Nutzen mit einem vertretbaren Aufwand zu erreichen ist.

Bitte bearbeiten Sie in den nachfolgenden Kapiteln 3.1-3.3 die Bereiche, in denen Ihr Tool, entsprechend Ihren Angaben der Tabelle des Kapitels 1, zur Anwendung kommt (A) bzw. welche Ihr Tool beeinflusst (B).

Ist Ihr Tool für das Gesamtsystem oder Begleitprozesse gedacht, können Sie die Anforderungen an Daten gerne in Kapitel 3.4 kurz skizzieren und Kapitel 3.1-3.3 als Vorlage nutzen oder darauf verweisen.

Für Begleitprozesse und Sonstiges nutzen Sie bitte ebenfalls den Freitext in Kapitel 3.4.

Welche grundsätzlichen (technischen) Voraussetzungen müssen minimal erfüllt sein, damit der Einsatz Ihres Tools möglich ist?

Zur Anwendung Ihres Tools empfehlen Sie deshalb allgemein:

- » Eine \emptyset Messwertaufnahme in einem Abstand zweier Messungen von:
[] ___s [] ___min [] ___h [] ___d
- » Eine Datenübertragung
[] im gleichen Zeitabstand [] abweichend in einem Abstand von _____

3.1. Erzeugung

Erzeugung	
	Für die Nutzung des Tools sind die Messwerte ausreichend, die für den ordnungsgemäßen Betrieb (nicht manueller Betrieb vorausgesetzt) der Erzeugungsanlagen ohnehin erforderlich und verfügbar sind.
	Neben den Erzeugungsanlagen sind für die Anwendung des Tools auch weitere Daten des gesamten Kraftwerkstandortes nötig, die für den ordnungsgemäßen Betrieb ohnehin erforderlich und verfügbar sind.
	Für die Nutzung des Tools ist eine Anbindung an das komplette Kraftwerkleitsystem erforderlich.
	Zusätzlich ist die Erfassung folgender Messwerte nötig:

Ergänzungen/ Anmerkungen zum vorausgegangenen Abschnitt:

3.2. Verteilnetz

Verteilnetz	
Zusätzlich zur Temperatur an Vor- und Rücklauf sollten auch folgende Messwerte erfasst werden:	<input type="checkbox"/> Druck <input type="checkbox"/> Volumenstrom
	Es ist ausreichend die Daten an den Netzeinspeisepunkten zu kennen.
	Neben den Netzeinspeisepunkten sollten auch die Daten etwaiger Pumpstationen im Netz bekannt sein.
	Für den Einsatz des Tools sollten die Netzschlechtepunkte (geringste Druckdifferenz) bekannt sein und überwacht werden, sodass diese Daten als Input verfügbar sind.
	Für den Einsatz des Tools sollten die Messdaten an allen Netzenenden erfasst werden.
Für den Einsatz des Tools sollte zwischen zwei Messpunkten im Netz ein Maximalabstand nicht überschritten werden:	<input type="checkbox"/> Max. alle _____ km Trasse <input type="checkbox"/> Idealerweise alle _____ km Trasse
	Für den Einsatz des Tools sollten die Messdaten an allen Übergabestationen (Primärseitig) erfasst werden.

Ergänzungen/ Anmerkungen zum vorausgegangenen Abschnitt:

3.3. Wärmeabnahme

Wärmeabnahme	
Zusätzlich zu den Daten des WMZ (prim. Temperatur an Vor- und Rücklauf, Durchfluss) sollten auch folgende Messwerte erfasst werden:	<input type="checkbox"/> Druck <input type="checkbox"/> alles auch sekundärseitig
Minimal sollten für einen Einsatz des Tools die Daten folgender Übergabestationen erfasst werden:	<input type="checkbox"/> ____ % aller WÜST <input type="checkbox"/> die größten WÜST mit rund ____ % der gesamten Anschlussleistung des Netzes <input type="checkbox"/> jede __-te Station <input type="checkbox"/> alle Stationen an: <input type="checkbox"/> Strangenden <input type="checkbox"/> in der Nähe bekannter Netzschlechtepunkte <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____
Idealerweise sollten für den bestmöglichen Einsatz des Tools die Daten folgender Übergabestationen erfasst werden:	<input type="checkbox"/> ____ % aller WÜST <input type="checkbox"/> die größten WÜST mit rund ____ % der gesamten Anschlussleistung des Netzes <input type="checkbox"/> jede __-te Station <input type="checkbox"/> alle Stationen an: <input type="checkbox"/> Strangenden <input type="checkbox"/> in der Nähe bekannter Netzschlechtepunkte <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____

Ergänzungen/ Anmerkungen zum vorausgegangenen Abschnitt:

3.4. Gesamtsystem/ Begleitprozesse / Sonstiges

Ist Ihr Tool für das Gesamtsystem, Begleitprozesse oder Sonstiges gedacht, können Sie die Anforderungen an Daten gerne in diesem Kapitel kurz skizzieren und sich ggf. an den Inhalten der vorausgegangenen Kapitel 3.1-3.3 orientieren.

4. Kommunikation²

Welchen Kommunikationsstandard (MQTT, MTConnect, OPC Classic, OPC-UA, ...) ³ und welche Übertragungswege empfehlen Sie für den Einsatz Ihres Tools?

Welche Kriterien (z.B. Skalierbarkeit, Konformität, etc.) ³ muss ein bereits im Fernwärmesystem verwendeter Kommunikationsstandard bzw. Übertragungsweg erfüllen, damit er den Anforderungen Ihres Tools genügt?

³ <https://www.ingenieur.de/fachmedien/vdi-z/industrie-4-0/welcher-kommunikationsstandard-fuer-kuenftige-industrie-4-0-fabriken/>

5. Transformation²

Auch wenn reale Systeme oft nicht von Beginn an alle Voraussetzungen erfüllen, können Softwaretools auch schon vorher helfen bestimmte (Teil-) Bereiche zu „verbessern“. Die Transformation eines initialen Systems hin zu einem möglichst, für die Anwendung des Tools idealen Systems, kann unter Umständen nur Stufenweise und über längere Zeit (beispielsweise aufgrund der verfügbaren Finanzen oder der Anknüpfung bestimmter Fristen und ohnehin anstehender Maßnahmen) erfolgen. Bei detaillierter Vorplanung kann dieser Prozess aber unter Umständen so geplant werden, dass sich frühzeitig deutliche Erfolge einstellen.

Lässt sich ein grober „Transformationsprozess“ für den möglichst besten Einsatz es Ihres Tools skizzieren?

6. Barrieren²

Abhängig von den benötigten Ressourcen, den potentiellen Konsequenzen durch eventuell notwendige Änderungen (organisatorisch, technisch, vertraglich, etc.) und der Sicherheit des zu erwartenden Effekts, der durch den Einsatz erreicht werden soll, können Barrieren entstehen, die einer Anwendung/ Einführung Ihres Tools im Wege stehen. Können Sie die häufigsten Barrieren die dem Einsatz Ihres Tools entgegenstehen und mögliche Gegenargumente kurz skizzieren:

7. Mehrwert²

Was ist das primäre Ziel/ Potential ihres Tools?

Wie wird das „Problem“, das Sie mit Ihrem Tool adressieren, nach Ihrer Einschätzung bisher in FW-Versorgungsunternehmen/ Systemen gelöst?

- Nach unserer Einschätzung adressiert unser Tool ein bisher ungelöstes Problem/ hilft ein bisher nicht hebbares Potential zu bergen.
- Das Problem wird oft aufwändig gelöst und unser Tool erreicht vergleichbare/bessere Ergebnisse bei einer deutlichen Reduzierung des Aufwands.
- Die Problemlösung wird nach bestem Wissen betrieben, durch die Einführung unseres Tool wird eine deutliche Verbesserung gegenüber den aktuell erreichbaren Ergebnissen erwartet.
- Sonstiges:

Was ist der USP Ihres Produktes?

Mit welcher quantitativen Größe lässt sich der zu erwartende Mehrwert durch den Einsatz Ihres Tools am besten beschreiben? :

(Bspw.: Einsparungen CO₂/kWh, €/kWh; Kundenzufriedenheit %; Reduzierung der nötigen Bearbeitungszeit h/Monat; etc.)

Antwort:

Viele Softwaretools haben neben Ihrem eindeutigen Mehrwert auch positive Auswirkungen auf weitere Stakeholder. Bitte skizzieren Sie in der nachfolgenden Tabelle den Mehrwert der eventuell mehreren Stakeholdern zugutekommt:

Stakeholder	Bereich	
FVU		
	Ökonomisch	
	Ökologisch	
	Kundenbindung	
	Gesellschaftlich	
	USP/ Image	
	Sonstiges	
Kunde (Haus- Eigentümer)		
	Ökonomisch	
	Ökologisch	
	Gesellschaftlich	
	USP/ Image	
	Sonstiges	
Endverbraucher (Mieter/ Bewohner)		
	Ökonomisch	
	Ökologisch	
	Reduzierter Aufwand	
	Sonstiges	
Dritte		
	Ökonomisch	
	Ökologisch	
	Sonstiges	

Anmerkungen zur Vorherigen Tabelle?

Gibt es Praxisbeispiele/ Anwendungsfälle (in Deutschland) anhand derer Sie ihr Tool demonstrieren konnten? (Gerne mit Verweisen zu weiteren Informationen)

8. Anwendung Ihres Tools²

Welches Geschäftsmodell bieten Sie für den Einsatz Ihres Tools an:

- Beteiligung an den erzielten Einsparungen
- Software as a Service
- Platform as a Service
- Abo zum Einsatz der Software
- Kauf der Software
- Sonstiges: _____

Ist für die Erreichung des Mehrwertes Ihres Tools eine umfassende Mitarbeiterqualifikation (neue Aufgabengebiete) notwendig?

- Nein wir bieten das Komplettpaket an und benötigen nur zur Initialen Einrichtung die enge Abstimmung mit den Experten, um die individuellen Wünsche und Randbedingungen zu adaptieren.
 - o Das Unternehmen kann aber entscheidende Arbeitsschritte selbst übernehmen, wenn das Team entsprechend geschult wird.
 - o _____
- Nein, eine Schulung für den korrekten Umgang mit der Software wird aber angeboten und empfohlen.
- Ja, für den Reibungsfreien Einsatz sind folgende Experten (IT Spezialist, Programmierer, etc.) auf Unternehmensseite nötig:
 - o _____
 - o _____
 - o _____
 - o _____
 - o _____

Wie ist bei Ihrem Tool der Prozess für notwendige Änderungen und Anpassungen am Programm vorgesehen?

- Nur durch uns als Softwarehersteller möglich
- Nach entsprechender Schulung, durch die Mitarbeiter Admin des Unternehmens möglich. Gilt für:
 - o Admin-Tätigkeiten wie Nutzerverwaltung, etc.
 - o Regelmäßig auftretende Änderungen am FW-System Adaptieren (z.B. Neukunde, Neuer Netzstrang)
 - o Größere Änderungen am FW-System (z.B. Neu-Erzeugungsanlage, neues Quartier)
 - o Patchen des Tools
 - o Anpassen des Tools in neue Softwareumgebung
- Potentiell möglich durch Softwareexperten/ Programmierer mit umfassender Fachkenntnis in den Bereichen:
 - o _____
 - o _____
 - o _____

9. Sicherheit²

Wo stehen die Server auf denen Ihr Software-Tool läuft und auf dem die erfassten Daten abgelegt werden?

- USA
- EU
- Deutschland
- Unsere eigenen Server in _____
- Die Serverstruktur wird nach Wunsch des Kunden ggf. auch bei ihm vor Ort errichtet
- Für unser Tool ist keine zentrale Serverarchitektur nötig
-

Sicherheit (Safety und Security) ist ein entscheidender Aspekt bei der Nutzung von Software-Tools im Bereich der Energieversorgung. Nicht nur die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben im Umgang mit etwaigen personenbezogenen Daten ist sicherzustellen, sondern auch Aspekte wie Ausfallsicherheit des Gesamtsystems, Schwarzstartfähigkeit, Nutzerfehler, Absicherung vor Datenverlust, etc. sind hinreichend zu prüfen.

Auch wenn FW-Systeme selbst nur selten als kritische Infrastruktur eingeordnet sind, gelten für viele Verbundunternehmen (falls nicht Gesetzlich ggf. auch Unternehmensintern) höchste Sicherheitsanforderungen. Bitte führen Sie auf welche Sicherheitsstandards/ Zertifikate Ihre Software Ihr Tool erfüllt bzw. in welchem Umfeld es verwendet werden kann (ISO 27001, BSI-KritisV, ISO 9001, etc.) oder welche strukturellen Maßnahmen Sie ergreifen (z.B. Geschlossenes- System, keine Steuerungsgewalt, etc.)

Anmerkungen/ Infos:

10. Ihre Wünsche

Bitte geben Sie an ob Ihre Wünsche veröffentlicht¹ werden dürfen oder nur zur aggregierten Auswertung² zu verwenden sind.

- Zur Veröffentlichung mit Nennung der Unternehmens freigegeben
- Bitte höchstens zur Auswertung in aggregierter Form verwenden

Was würde Ihnen und Ihrem Unternehmen am besten helfen/ was fehlt ihnen ggf., um die Vorteile Ihres Tools weiter auszurollen/ in die breite Anwendung zu bringen?

- Startkapital
- Praxisbeispiele/ Demoprojekte
- Allgemeine Unternehmenskontakte zu FVU
- Gemeinsame F&E Aktivitäten für Maßgeschneiderte Branchenlösungen
- Detailliertere FW-spezifische Vorgaben/ Normen

Sonstiges:

11. Ihr Kontakt zu AGFW



Ansprechpartner Fachlich /
Anmeldung und Rückmeldung
Fragebogen

Sebastian Grimm

Forschung & Entwicklung

+49 (0)175/ 5278993

s.grimm@agfw.de



Ansprechpartner Organisatorisches

Tanja Limoni

Veranstaltungen, Messen

+49 (0)69/ 6304-417

t.limoni@agfw.de