



nahwaerme.at

nahwaerme.at Energiecontracting GmbH

„Alt aber gut!“

Sicherung der Substanz unserer Heizwerke

Harald Kaufmann 12.04.2016



Datenbasis für eine Zusammenfassung

□ Vortrag Friedrich Lettner

(17. ÖBMT - „Zustandsanalyse von Heizwerken älteren Baujahres – Lessons Learned und Konsequenzen für die langfristige Wirtschaftlichkeit“)

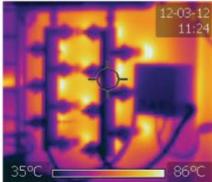
Österr. Biomassetag, 2012 Zustandsanalyse von Heizwerken älteren Baujahres – Lessons learned u. Konsequenzen f. d. langfr. Wirtschaftlichk.

17. Österreichischer Biomassetag, 2012
Zustandsanalyse von Heizwerken älteren Baujahres –
Lessons Learned und Konsequenzen für die langfristige Wirtschaftlichkeit
Klagenfurt, 24.10.2012

Autorenkollektiv:
Lettner Friedrich, Dipl.-Ing. Dr.techn., Ziviltechniker für Energie- u. Umwelttechnik, Graz www.zt-lettner.at
Malik Alexandra, MMag.ª, Promitzer Franz, Dipl.-Ing., Schrammel Harald, Dipl.-Ing., Landesenergieverein Steiermark, Burggasse 9/II, 8010 Graz, www.lev.at

ZTL Dipl.-Ing. Dr.techn. Friedrich Lettner
Allgemein beiderter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger
KPC-Qualitätsbeauftragter für Heizwerke
Ziviltechniker für Energie- und Umwelttechnik
www.zt-lettner.at
office@zt-lettner.at
Telefon: +43 316 232 112 0
Fax: +43 316 232 112 1
A - 8010 Graz (Stmk) A - 4323 Münzbach (OO)
Körösisstr. 66 Schulstrasse 12



ZT für Energie- und Umwelttechnik – Dipl.-Ing. Dr.techn. F. Lettner, Graz, 24.10.2012



Datenbasis für eine Zusammenfassung

- ❑ **Studie Friedrich Lettner**
(Abt. 15 FA Energie, Land Stmk. – „Leitfaden zur Optimierung von Fernwärmenetzen – Verbesserung und Modernisierung bestehender Fernwärmeversorgungsanlagen“)
- ❑ **Eigenerfahrungen unseres Netzwerkes**





Anlagentechnik

1. Übergabestationen / Kundenanlagen

- ❑ Spülung/Tausch verschmutzter Wärmetauscher
- ❑ Funktionskontrolle vor Ort (Absperrungen, Dichtheit, Wärmedämmung, Antrieb montiert, ...):
alle 2 Jahre, mind. im Zuge der Zählereichung
- ❑ Gibt es offenen Bypässe (gilt auch für Netz) oder (teil-)geschlossene Hausanschlussarmaturen?





Anlagentechnik

1. Übergabestationen / Kundenanlagen

- Zustand der Kundeninstallation bei Zählertausch prüfen (Rücklauf, Verschaltungen, Bypässe, ...);
[Details siehe Leitfaden Lettner, Seite 18]
- Habe ich die Kundendaten zentral abgelegt, geht das Wissen diverser Aufnahmen nicht verloren?





Anlagentechnik

2. Netz

- ▶ Betätigung und Kontrolle der **Absperrarmaturen**: jährlich, jedoch nicht ruckartig (Wasserschlag)
- ▶ Kontrolle Funktionsfähigkeit **Leckwarnung**: liegt der Widerstand im Megaohmbereich, ev. Kontrollmessung Isolierfirma
- ▶ Habe ich **aktuelle Netzpläne**?





Anlagentechnik

2. Netz

- ▶ Jährliche Überprüfung der **Wasserqualität** und **Enthärtungsanlage** lt. Empfehlungen des Systemlieferanten
- ▶ Austesten der niedrigst möglichen **VL-Temperatur** (wenn zu niedrig steigt jedoch die RL-Temperatur); Einsparung Netzverlust höher als Pumpstrom-Mehrbedarf
- ▶ **Doppelrohreinsatz** bei Ausbauten prüfen (weniger Verluste und Platzbedarf)
- ▶ **keine Experimente** bei der Rohrleitungsqualität, z.B. bei Netzausbauten





Anlagentechnik

3. Regelungstechnik

- Konzept für regelmäßige Sicherung der Daten?
- Software und Visualisierung auf dem aktuellen Stand?
- Ersatzteile für vorhanden SPS verfügbar?
(bei Lieferanten, im Internet, bei Kollegen,)
- „Lebt“ das Ventilmanagement (Fa. Schneid)? Habe ich Kunden, die immer mit 100 % Ventilstellung fahren?
- Habe ich aktiven Kesselschutz in jeder Lastsituation?
(Mindest-Rücklauf)



Anlagentechnik

4. Nebenaggregate

- Kompressor regelmäßig entwässern und bei Neuinvestition mit Trockner kaufen
- Strategie zur Notversorgung (Ölcontainer, Kessel,)
- Habe ich für Radlader die Überprüfungen und Fahrerbewilligungen?



Anlagentechnik

5. Heizungstechnik

- Sicherheitseinrichtungen funktionsfähig?
Sicherheitsventile, Sprinkler
- Ist die Druckhalteanlage intakt? (v.a. Blase Expansionsgefäß)
- Funktioniert die Wasseraufbereitung? (Kontrollmessung
Enthärtung, Filter aktiv, Dauermagnet vorhanden, ...)
- Habe bei Einzelpumpen eine Reservepumpe auf Lager?
(z.B. Kessel-, Netzpumpe, Rostkühlung, ...)



Anlagentechnik

6. Elektrotechnik, Türen, Tore, Hebezeuge

- Wiederkehrende Überprüfungen durchgeführt?
- Sind die Schaltschränke (inkl. LüftungsfILTER) sauber und ausreichend kühl?
- Sind Ersatzsicherungen, -schütze und –relais für systemkritische Komponenten vorhanden



Anlagentechnik

7. Feuerungsanlage

- Abreinigungsintervall so weit wie möglich herunterstellen (austesten, Schonung Kompressor und Schweißnähte)
- Kontrolle Rücklauftemperatur (brennstoffadäquat?) und rote Beläge + periodische Wandstärkenmessung; ggf. Pumpe nachrüsten
- Sind Sicherheitseinrichtungen aktiv (Endschalter, Sprinkler, ...)?
- Habe ich den Wirkungsgrad im Auge (Reinigung WT, Rest-O₂, Abgastemperatur)?
Brauche ich eine Rezi und kann ich diese nachrüsten?



Anlagentechnik

7. Feuerungsanlage

- Habe ich eine Strategie zur (legalen) Ascheentsorgung?
- Kann ich mit Hardox-Laufrad die Lebensdauer des RGV verlängern?
→ Austausch mit Kollegen
- Einstellung des hydraulischen Einschubes:
Optimum bezüglich Stromverbrauch und Gleichmäßigkeit finden
- Haben Bypass- oder Rezi-Rauchgas-eine Wärmedämmung





Anlagentechnik

8. Rauchgasreinigung

- Kondensationsanlagen:
=>siehe dazu Vortrag Bernhard Kronberger („Screening Rauchgaskondensationen“)
- Bei Erneuerung: Brauche ich eine Entschwadung? ev. höhere Edelstahlqualität als „üblich“
- E-Filter: Teillastschaltung prüfen und Begleitheizung bei Stillstand ausschalten



Wartung, Instandhaltung & Betrieb

- Bereite ich die Feuerungsanlagen für das Service vor (Reinigung, Ausbau Roste, ...)?
- Kann ich mit anderen Heizwarten (ungefährliche) Eigenreparaturen durchführen (Schamott, Schnecken, Regler, ...)?
- Habe ich die Pufferbewirtschaftung im Auge?
- Habe ich einen „lebenden“ Wartungsplan?





Wartung mit heidi

- Funktionsmodul der Betreibersoftware „heidi“
- Modul unterstützt Heizwarte bei der Wartung des Heizwerks
- Wartungspläne individuell für jedes Heizwerk erstellbar



Wartungsbuch

Aktivität hinzufügen Auswertungen ??? Sammeldruck... Export Standort:

SCHNELLZUGRIFF

- Übersicht
- Durchgeführte Arbeiten**
- Wartungsaufgaben

KOMPONENTEN

- Heizwerk
- anderes
- Außenanlage
- Fahrzeug
- Kundenanlage
- Wärmeverteilnetz

18.03.16 Aschesiebanlage, CGOESS Test, 17 Sichtkontrolle
AGRO Kessel, Feuerraum
Striessnig Horst; Eintrag Nr. 1

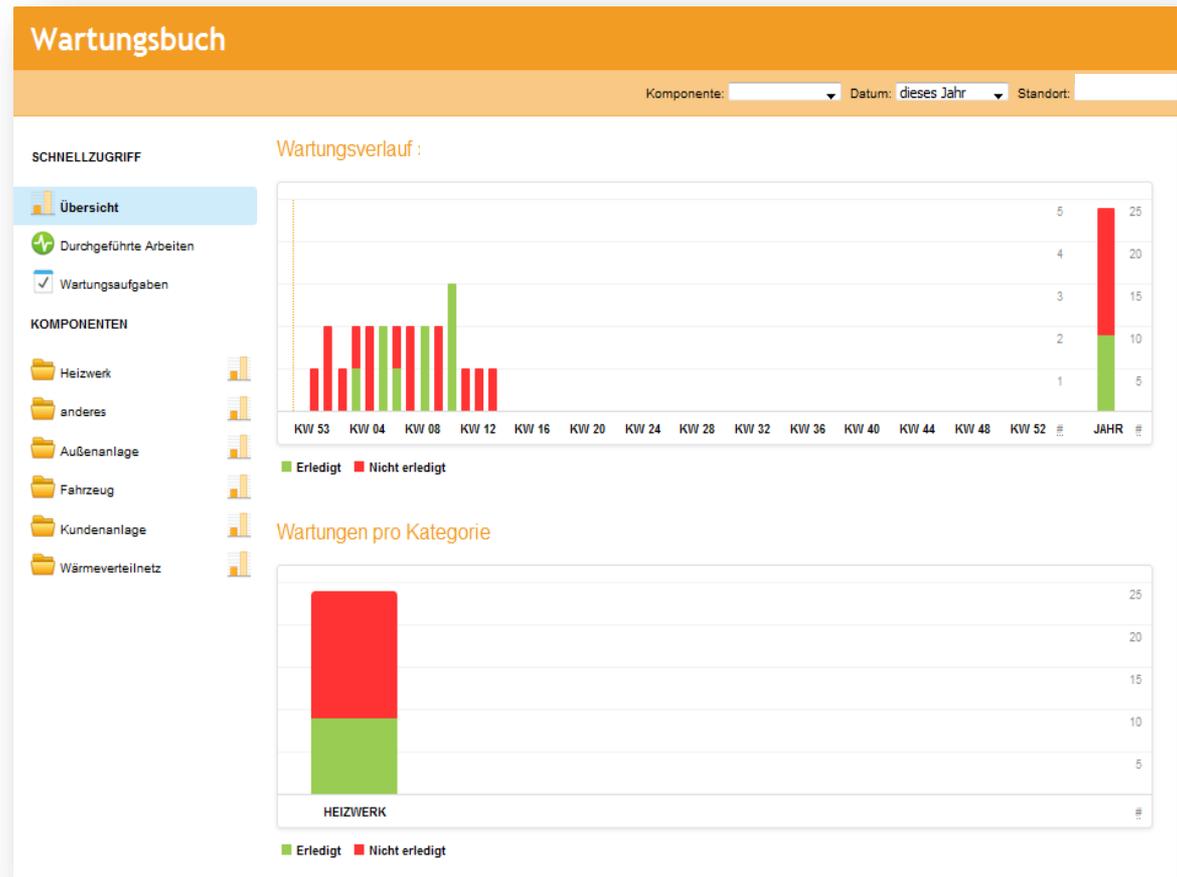
15.03.16 Rauchgaskondensation, Scheuch, 660 kW, 500, 04 Dichtheitsprüfung
test, bauteil 1 test
Striessnig Horst; Eintrag Nr. 1

14.03.16 Biomassekessel, Kohlbach 2, 2.500 kW, K-2500, 01 Funktionsprüfung
Kohlbach Kessel, Schnecke zzzz
Gößler Christian; Eintrag Nr. 58



Wartungsbuch von heidi ermöglicht:

- Rasche Übersicht über die Aufgaben im Heizwerk (Erinnerungsfunktionen)
- Einfaches Abarbeiten von Wartungsplänen
- Dokumentation der durchgeführten Arbeiten





Brennstoffeinkauf /-übernahme

- Kenne ich den finanziellen Nachteil aus dem Einkauf von „billigem“ Brennstoff (Schlacke, Verschleiß, Asche, Korrosion, ...)?
- Habe ich eine Qualitätskontrolle? Wirkt sich diese auf den Preis aus?
- Kann ich das Hacken bei meinen Lieferanten optimieren? (Hackrechnung über Heizwerk jedoch oft mühsam und kritisch zu hinterfragen)
- Sind mir die Lagerverluste bewusst (v.a. bei Freilagerung)?
- Kenne ich den Nachteil von nassem Hackgut (wenn ich trockenes verheizen kann)?





Vertragsoptimierungen

- ▶ Habe ich eine Möglichkeit zur Vertragsanpassung?
→ nicht übersehen, meist wieder Frist bei Nichtkündigung
- ▶ Kann ich Brennstofflagerung an Lieferanten „auslagern“?
- ▶ Sind bei Änderungskündigungen neuerliche Baukostenbeiträge zumutbar?
- ▶ Nutze ich die Skantomöglichkeiten?



Verwaltung / Führung

- Wurden bzw. werden die § 82b Überprüfungen durchgeführt?
→ damit werden viele mögliche Fehlerquellen ausgeschaltet
- Zählereichung im Plan?
- Heizwerkssicherheit: Evaluierung, Unterweisung etc. durchgeführt
→ siehe Vortrag Betriebspflichten
- TRVB H 118: Ausstattung vorhanden und regelmäßige Überprüfungen durchgeführt (monatlich), Jahreswartung durch Kessellieferanten
- Sind die Verantwortungen im Betrieb definiert?



Danke für die Aufmerksamkeit!