

SRW Mitterfelner

Fasanenweg 2 - 85661 Forstinning - Tel: 08121 41321 - email: info@srw-hydro.de

Notizen aus dem Wasserkraft-Logbuch

Der nächste Herbst, Winter und Frühling kommt bestimmt ..

O. Mitterfelner, Forstinning

Nachdruck aus:

Wasserkraft & Energie
Nr. 3/2003
Verlag Moritz Schäfer
Paulinenstraße 43
32756 Detmold



..... und dann ist dies die Zeit von Laubfall, Eis und Hochwasser. Deshalb ist es jetzt an der Zeit, bei wenig Wasser, und angenehmen Temperaturen Ihr Wasserkraftwerk kritisch unter die Lupe zu nehmen. Jetzt sind noch Wartungsarbeiten und Reparaturen möglich, die in den anderen Jahreszeiten unter Umständen viel Ärger und Verluste durch Stillstand verursachen.

Bevor Sie anfangen, nehmen Sie Ihr Logbuch zur Hand, wo alle Vorkommnisse und Tätigkeiten an Ihrem Kraftwerk festgehalten werden, und notieren Sie dort alle geprüften Punkte, und was noch erledigt werden muss. – Sie haben kein Logbuch? Ich kann nur dringend empfehlen, in jedem Kraftwerk ein solches zu führen.

Auf der ersten Seite sollten alle wichtigen Telefonnummern sein, z. B. vom Hauselektriker, und Wärter, oder einer anderen Person, die sich mit dem Kraftwerk auskennt, wenn Sie in Urlaub sind. In dem Logbuch sollte das Datum und die Uhrzeit stehen, darunter wann z. B. wurde das Getriebeöl das letzte Mal getauscht, der Ölfilter ersetzt, usw. Nur wenn diese Daten zur Hand sind, kann man durch kleine Verbesserungen die Wirtschaftlichkeit der Anlage erhöhen und sie sind für den Notfall sofort griffbereit.

Die Schleuse

Mit unserem „Sommer-Check“ fangen wir bei der Schleuse an, diese wird normalerweise nicht beachtet, da sie nur im Ausnahmefall geöffnet wird.

- Eine Portion Fett oder Öl an den Lagerstellen kann nicht schaden; selbstverständlich umweltfreundliches Öl. Wenn Zahnstangen verwendet werden, dann sind die oberen Enden meist ungeschützt, wo Wasser eindringen kann. Eine Abdeckung, ähnlich einer kopfstehenden Dose hilft hier.
- Funktioniert der Antrieb, auf Knopfdruck?
- Kann man im Notfall die Schleuse auch manuell betätigen? Wo ist die Handkurbel? Probieren Sie es aus.
- Es sollten Endschalter für den unteren und oberen Anschlag vorhanden sein. Überprüfen Sie, ob der Mechanismus noch beweglich ist. Sollte der Mechanismus gefettet werden? Wenn beide Endschalter gleichzeitig betätigt werden, sollte die Steuerung dieses als Störung erkennen.
- Öffnen Sie die Schleuse, möglichst bis zum oberen Endschalter, um auch diesen zu überprüfen, und schließen Sie die Schleuse wieder. Ist die Schleuse dicht? Läuft Wasser über die Schleuse? Wieviel Verlustwasser schätzen Sie? Man sollte die Menge auch nicht überbewerten, ein Eimer entsprechend 10 l/s je Meter Stauhöhe ergeben pro Monat gerade mal 3,50 Euro. Man kann so leicht berechnen, ob eine Reparatur der Schleuse unter wirtschaftlichen Aspekten sinnvoll ist. Wenn die Schleuse horizontal geteilt ist, prüfen Sie den Mechanismus zum Ankoppeln der unteren Schleusen-Tafel.
- Haben Sie Werkzeug, um im Winter die Schleuse vom Eis zu befreien? In welchem Zustand ist das Werkzeug? Ist es griffbereit?. Prüfen Sie, ob über die Schleuse oder über das Streichwehr Wasser verloren geht, auch das ist bares Geld.. Wenn die Schleuse mit einem Motor angetrieben wird, reinigen Sie die Lüftungsöffnungen des Motors.
- Wird die Schleuse über Notstrombatterien versorgt, überprüfen Sie diese, oder lassen Sie von einem Elektriker kontrollieren. Autoelektriker können die Batterie unter Last testen.
- Wenn die Schleuse hydraulisch betätigt wird, sind die Hydraulikleitungen in gutem Zustand? Prüfen Sie das Hydrauliköl. Menge, Verschmutzung, Filter, und ganz wichtig, ob sich Wasser im Öl angesammelt hat.
- Vielleicht blättert auch an einigen Stellen der Lack ab, noch kann man mit wenig Aufwand den Rostschutz wieder herstellen.
- Weisen Sie Familienangehörige oder andere Personen in die Bedienung der Schleuse ein.
- Falls nötig, erstellen Sie eine kurze Bedienungsanleitung für den Störfall.

Der Rechen

Gehen wir weiter zum Rechen:

- Auch hier sollten Lager geschmiert werden, Lüftungsöffnungen gereinigt, und die Mechanik einer Sichtprüfung unterzogen werden, und möglicherweise der Anstrich ausgebessert werden.
- Betreiben Sie eine Ketten-Rechenreinigungsanlage, die im Umlaufverfahren arbeitet? Sind die Kette und insbesondere die Bolzen gefettet? Sind Ersatzglieder und Ersatzbolzen vorhanden? Sind alle Sicherungssplinte in gutem Zustand?
- Bei Anlagen mit Seilzugreinigung: Meist reißt das Seil an einem Ende, nicht

in der Mitte. Prüfen Sie das Seil an diesen Stellen und auch die Verschraubungen.

- Simulieren Sie starken Laubfall, indem Sie Laub in das Wasser werfen. Arbeitet die automatische Rechensteuerung? Bei welcher Pegeldifferenz spricht sie an? Messen Sie mit dem Meterstab nach.
- Ist nach dem Putzvorgang der Rechen wirklich sauber, oder gibt es bestimmte Stellen, die nicht oder nicht richtig geputzt werden?
- Sind Äste zwischen den Rechenstäben eingeklemmt?
- Ist Werkzeug vorhanden, um größere Teile, z. B. dicke Äste, entfernen zu können?
- Kontrollieren Sie den Zustand der Putzschiene auf Abnutzungen.
- Wie kann man den Rechen manuell betätigen, im Störfall? Weisen Sie einen Familienangehörigen oder eine andere Person in die Bedienung ein.
- Falls nötig, erstellen Sie eine kurze Bedienungsanleitung für den Störfall, am besten im Logbuch.

Die Turbine mit Generator und Schaltanlagen

Kommen wir nun zum wichtigsten Teil, der Turbine mit Generator und Schaltanlagen:

- Ist ein Schmierplan für die Lager vorhanden? Ist er aktuell?
- Prüfen Sie die Hydraulik, falls vorhanden: Ölmenge, Verschmutzung, Temperatur, Wasser im Öl und Filter.
- Falls ein Getriebe vorhanden: Ölmenge, Öltemperatur, Verschmutzung des Öls, Ölkühler auf Durchgängigkeit prüfen.
- Bei Riemenantrieb, bringen Sie die Anlage zum Stillstand, und prüfen den Riemen auf Beschädigungen, Ablösungen oder Risse. Haben Sie für den Fall, daß der Riemen reißt, die Bestelldaten greifbar? Meist speichert der Lieferant diese Daten für Sie, dann sollten Sie die Adresse des Lieferanten noch haben.
- Haben Sie Ersatzsicherungen? Nicht die kleinen, sondern die „dicken“. Manchmal fallen alle drei nach einigen Jahren kurz hintereinander aus.
- Reinigen Sie auch hier die Lüftungsöffnungen und Kühlflächen am Generator.
- Eine generelle Reinigung dient nicht nur zur Optik, sondern erleichtert auch Wartungs- und Reparatur-Arbeiten.
- Sind die Sicherheitseinrichtungen funktionsfähig, z. B. NOTAUS, oder Übertemperaturschalter?
- Werden Sie im Störfall benachrichtigt? Es gibt inzwischen kostengünstige Geräte, die Ihnen (und z.B. Ihrem Hauselektriker) eine Nachricht auf Ihr Handy senden, wenn die Anlage abschaltet.
- Fährt die Anlage nach einem möglichen Gewitter wieder von selbst an, oder von Hand? Erstellen Sie eine kurze Bedienungsanleitung, und weisen Sie eine Person in die Bedienung ein.
- Prüfen Sie den Oberwasserpegel am Eichpfehl. Nutzen Sie die volle Stauhöhe aus, oder verschenken Sie Stauhöhe und damit auch Leistung. Ein Beispiel: Stauhöhe ist 240 cm, statt den möglichen und erlaubten 250 cm entsprechen 4% Leistungsverlust.

Und noch ein Hinweis zur Wirtschaftlichkeit und Finanzierung Ihrer Anlage: Wie bei jeder Immobilie sollten Rücklagen für geplante und außergewöhnliche Reparaturen gebildet werden, z. B. 10% der monatlichen Einnahmen auf ein separates Konto.

Diese Punkte sind natürlich nur als Anregung gedacht und müssen den Gegebenheiten der Anlage angepasst werden. Manches mag einem im Moment als unnötig oder übertrieben erscheinen, aber wie heißt es doch so schön „Vorbeugen ist besser als „. Jetzt kann der Herbst, dann Winter und Frühling kommen.

Dieser Text ist auch als Basis für die [Checkliste](#) beim Verlag Moritz Schäfer in Detmold oder beim Autor auf Nachfrage erhältlich.

www.srw-hydro.de

info@srw-hydro.de

Bedienungsanleitungen
Schleuse
Rechen

Schleuset		
Datum		erledigt
	Lagerstellen ölen	
	Zahnstangen ölen	
	Abdeckung prüfen	
	Funktioniert der Antrieb, auf Knopfdruck	
	manuell betätigen	
	Endschalter auf Beweglichkeit prüfen, evtl. fetten	
	Schleuse max. nach oben / unten fahren Endschalter funktionieren	
	Ist die Schleuse dicht	
	Verlustwasser	
	Werkzeug für Winter bereit	
	Lüftungsöffnungen des Motors reinigen	
	Notstrombatterien überprüfen (ev. Elektriker)	
	Hydraulikleitungen prüfen	
	Hydrauliköl. Menge, Verschmutzung, Wasser, Filter.	
	Rostschutz	
	„Schulung von Hilfspersonal“ (weiß der Junior wirklich noch wie es geht?)	
	Bedienungsanleitung für den Störfall	

Rechen		
Datum		erledigt
	Lager geschmiert	
	Lüftungsöffnungen gereinigt	
	Mechanik einer Sichtprüfung unterzogen	
	Anstrich ausgebessert	
	Prüfung der Rechensteuerung durch simulierten starken Laubfall	
	Bei welcher Pegeldifferenz spricht sie an	
	Ist nach dem Putzvorgang der Rechen wirklich sauber	
	Ist Werkzeug vorhanden, um größere Teile, z. B. dicke Äste, entfernen zu können?	
	Kontrollieren Sie den Zustand der Putzschiene auf Abnutzungen	
	Wie kann man den Rechen manuell betätigen	
	„Schulung von Hilfspersonal“ (weiß der Junior wirklich noch wie es geht?)	
	Bedienungsanleitung für den Störfall	

