

# Das Geschäftsjahr 2010



		2010	2009	2008	2007	2006
Anzahl der Mitgliedskommunen		<b>12</b>	12	12	12	12
Vollzeitbeschäftigte Mitarbeiter zum Jahresende		<b>8</b>	8	8	9	8
Anzahl der Wasserwerke		<b>2</b>	2	2	2	2
Bewilligte Entnahmemenge	Mio. m³/a	<b>1,35</b>	1,35	1,35	1,35	1,35
Grundwasserentnahme	Mio. m³/a	<b>0,96</b>	0,96	0,97	0,96	0,99
Wasserabgabe ab Werk	Mio. m³/a	<b>0,94</b>	0,93	0,93	0,92	0,96
Maximale Tagesabgabe	m³/d	<b>4.816</b>	4.480	5.113	4.274	5.509
Netzverluste	%	<b>1,7</b>	0,8	1,8	1,1	4,6
Jahresspitzenfaktor der Tagesabgabe		<b>1,86</b>	1,76	2,00	1,70	2,10
Speichervolumen Wasserbehälter	m³	<b>1.820</b>	1.820	1.820	1.820	1.820
Elektrischer Energieaufwand (vorw. Pumpen)	kWh	<b>486.961</b>	558.238	644.189	668.364	711.870
Installierte Leistung Notstromaggregate	kW	<b>328</b>	328	328	288	288
Rohrnetz (Hauptleitungen bis DN 250)	km	<b>114,6</b>	114,8	114,8	114,8	114,8
Anzahl der Anschlüsse zum Jahresende		<b>4508</b>	4451	4430	4401	4377
Bilanzsumme	Mio. €	<b>3,77</b>	3,89	4,32	4,38	4,51
Investitionen	€	<b>163.284</b>	668.218	262.713	89.107	38.176
Eigenkapitalquote	%	<b>65,4</b>	62,6	63,1	62,5	59,1
Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	€	<b>122.301</b>	183.554	244.807	306.059	367.312
Gesamtumsatzerlöse	Mio. €	<b>1,30</b>	1,33	1,31	1,28	1,28
Gesamtaufwand	Mio. €	<b>1,27</b>	1,26	1,33	1,20	1,28
Abschreibungen	€	<b>251.717</b>	286.782	264.005	265.353	276.369
Mengenpreis (netto)	€/m³	<b>0,60</b>	0,60	0,60	0,60	0,60
Grundentgelt Qn 2,5 (netto)	€/Monat	<b>10</b>	10	10	10	10

# Das Geschäftsjahr 2010





# Vorwort

Das Jahr 2010 war das erste Betriebsjahr nach Einstellung der biologischen Denitrifikation am Wasserwerk Föhr-West. Möglich wurde dieser Schritt durch den Bau der 8 km langen Leitung vom Wasserwerk Föhr-Ost nach Föhr-West, die geringer mit Nitrat belastetes Wasser liefert. Die Beimischung dieses Wassers zum Wasser, das in Föhr-West gewonnen wird, ergibt einen Nitratwert von rund 32 mg/l am Werksausgang West. Der Nitratgrenzwert der TrinkwV (50 mg/l) kann somit problemlos eingehalten werden.

Die Außerbetriebnahme der Denitrifikationsanlage entlastet den Verbandshaushalt von rund 100.000,- € an jährlichen Betriebskosten. Der gewonnene finanzielle Spielraum kann für andere notwendige Projekte verwendet werden. Als Beispiel sei hier die Erneuerung des Rohrleitungssystems genannt.

Das Föhrer Trinkwasser wird aus dem Grundwasser der Föhrer Geest gewonnen. Der Schutz dieser Ressource vor stofflichen Belastungen ist daher von zentraler Bedeutung. Durch die Nutzungsaufgaben der Wasserschutzgebietsverordnung „Föhr“ (WSG-VO „Föhr“), zu nennen sind hier vor allem die limitierte Stickstoffdüngung und die vorgeschriebene Grünlandnutzung, konnte die Grundwasserqualität in Bezug auf den Nitratgehalt seit Anfang der 1990er Jahre wesentlich verbessert werden.

Die neue WSG-VO „Föhr“, die am 26.02.2010 in Kraft getreten ist, lässt Ackerbau in eingeschränktem Umfang im Rahmen einer Wechselgrünlandfruchtfolge wieder zu. Monokulturen von Silomais, dessen Anbau in Wasserschutzgebieten (WSG) aufgrund der nachweislich erhöhten Nitratverluste als kritisch zu bewerten ist, werden damit ausgeschlossen. Die in den WSG wirtschaftenden Landwirte werden bei ihren Bemühungen um den Grundwasserschutz durch ein spezialisiertes Beratungsunternehmen unterstützt.

Ein wichtiger Baustein im flächenhaften Grundwasserschutz ist der Anbau von Zwischenfrüchten. Diese werden im Ackerbau nach Ernte der Hauptfrucht angebaut und können im Spätsommer und Herbst beachtliche Stickstoffmengen (Nitrat) aus dem Boden aufnehmen. Dadurch wird die Auswaschung von Nitrat ins Grundwasser mit dem win-

terlichen Sickerwasser erheblich reduziert, was sich wiederum positiv auf die Grundwasserbeschaffenheit und damit auf die Qualität unseres Trinkwassers auswirkt. Ein schönes Beispiel für einen gelungenen Zwischenfruchtanbau (Gelbsenf nach Sommergerste) zeigt das Foto (aufgenommen am 24. September 2011). Die Fläche liegt unmittelbar nördlich des Wasserwerks Föhr-West. Die Zwischenfrucht hat sich infolge eines sehr frühen Saattermins (vor Mitte August) hervorragend entwickelt und dürfte die noch im Boden vorhandenen Nitratreste größtenteils aufnehmen.

Das Ordnungsrecht kann lediglich die Rahmenbedingungen für den flächenhaften Grundwasserschutz schaffen. Für eine erfolgreiche Umsetzung in die Praxis ist eine vertrauensvolle, die jeweiligen Prioritäten respektierende Zusammenarbeit zwi-



sehen Wasserversorger und Landwirten unerlässlich. Nachdem die Auseinandersetzungen um die Höhe der Ausgleichszahlung für die in den WSG gelegenen landwirtschaftlichen Nutzflächen bereits vor Jahren in einem gerichtlichen Vergleich beigelegt werden konnten und die WSG Föhr-Ost und Föhr-West im Jahr 2005 auf die aus Sicht des Grundwasserschutzes erforderliche Mindestgröße reduziert wurden, befinden wir uns diesbezüglich mittlerweile auf einem sehr guten Weg.

Ein arbeitsintensives Projekt im Geschäftsjahr 2010 war die Vorbereitung auf die Überprüfung



im „Technischen Sicherheitsmanagement“ (TSM-Überprüfung) nach dem DVGW Arbeitsblatt W 1000 „Anforderungen an die Qualifikation und die Organisation von Trinkwasserversorgern“. Dafür galt es, einen über 300 Fragen umfassenden Leitfaden, der in einen allgemeinen organisatorischen und einen fachspezifischen Teil untergliedert war, abzuarbeiten. Die Überprüfung durch die TSM-Experten des DVGW erfolgte am 22. und 23. Juli 2010. Das TSM-Zertifikat wurde dem Wasserbeschaffungsverband Föhr am 21.12.2010 ausgestellt.

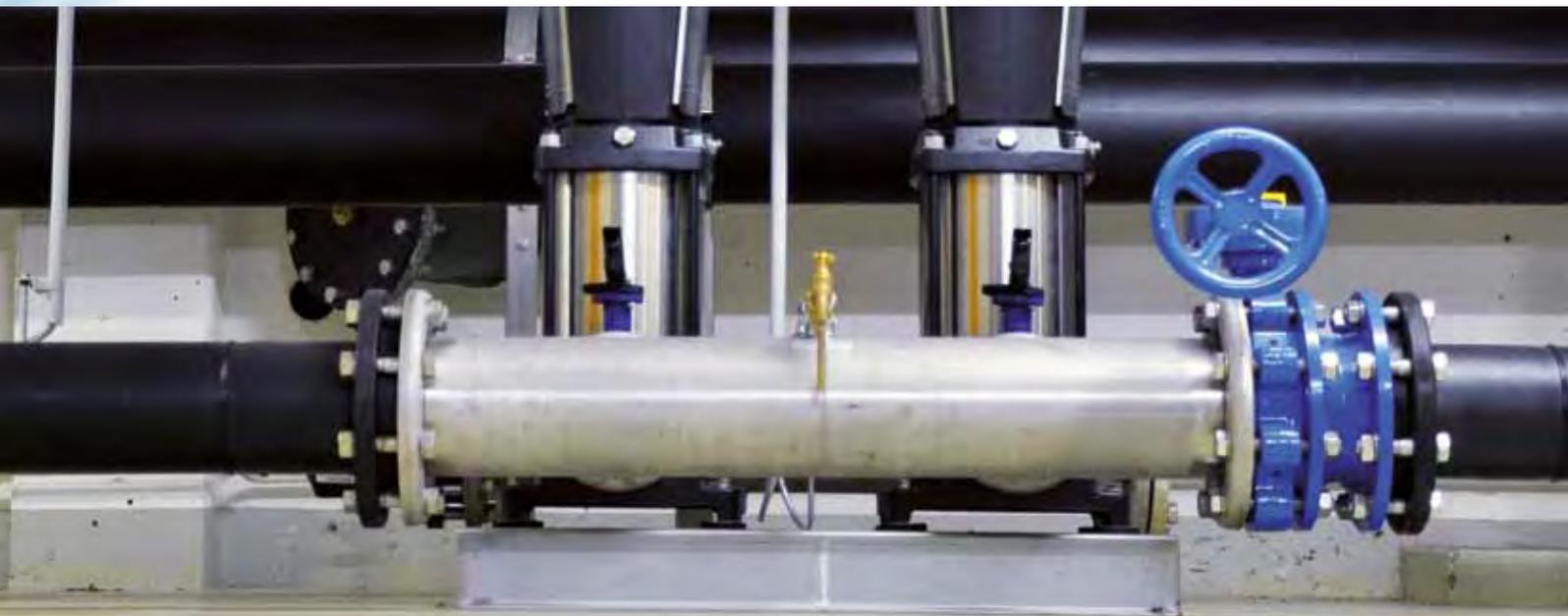
Wirtschaftlich betrachtet verlief das Jahr 2010 erfolgreich. Der Jahresgewinn in der Erfolgsrechnung von 33.042,- € lag deutlich höher als geplant (15.700,- €). Das wirtschaftliche Handeln des Wasserbeschaffungsverbandes Föhr basiert jedoch nicht auf einer grundsätzlichen Gewinnerzielungsabsicht. Der in 2010 erwirtschaftete Gewinn wird benötigt, um den steuerlichen Verlustvortrag ab-

zugzahlen der Gäste sowie ein teilweise erhöhter Wasserbedarf im Bereich der landwirtschaftlichen Betriebe dürften dafür maßgeblich verantwortlich zeichnen.

Der Geschäftsbericht 2010 gibt einen Überblick über die aus Sicht der Geschäftsführung wesentlichen Zahlen und Ereignisse im Berichtsjahr. Weitere Informationen hält unsere Internet-Präsentation bereit ([www.wbv-foehr.de](http://www.wbv-foehr.de)) wie beispielsweise monatlich aktuelle Nitratwerte unseres Trinkwassers. Wir wünschen allen eine erkenntnisreiche Lektüre.

Den Mitgliedern des Vorstandes und der Versammlungen sei an dieser Stelle für vielfältige Unterstützungen und die jederzeit vertrauensvolle Zusammenarbeit im Geschäftsjahr 2010 gedankt.

Die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen haben ihre Aufgaben im Jahr 2010 mit großem Engagement erfüllt. Hervorzuheben sind hier u.a. die Neuer-



zubauen, der aus der Sonderabschreibung der Denitrifikationsanlage in 2009 herrührt. Langfristig sollen Gewinne und Verluste einander aufwiegen und der Höhe nach nur Einnahmen erzielt werden, die mit den zur Aufgabenbewältigung erforderlichen Ausgaben korrespondieren.

Der Wasserverkauf hat sich in den vergangenen Jahren von seinem Negativrekord in 2005 (885.000 m<sup>3</sup>) deutlich erholt. Die Verkaufsmenge lag in 2010 mit 914.000 m<sup>3</sup> das dritte Jahr in Folge oberhalb der Marke von 900.000 m<sup>3</sup>. Der zuletzt beobachtete Zuwachs bei den Übernacht-

legungen von 3,2 km PE-Leitungen und die Vorbereitung auf die TSM-Überprüfung. Die Geschäftsführung bedankt sich dafür und anerkennt die erbrachten Leistungen.

*Hark Ketelsen*

# Mitglieder, Verbandsorgane und Mitarbeiter

Mitglieder des Wasserbeschaffungsverbandes Föhr sind die 12 Kommunen der Insel Föhr. Jede Kommune entsendet einen Vertreter/eine Vertreterin in die Verbandsversammlung, der/die dort das Stimmrecht der Kommune ausübt. Die Zahl der Stimmen richtet sich nach der Zahl der Anschlüsse innerhalb der Kommune. Je angefangene 350 Anschlüsse besitzt die Kommune 1 Stimme in der Verbandsversammlung (Beispiele: 50 Anschlüsse = 1 Stimme, 370 Anschlüsse = 2 Stimmen). Im Jahr 2010 trat die Verbandsversammlung 1mal zusammen. Die Sitzung erfolgte am 6. Dezember.

## Die Verbandsversammlung

Mitglied	Vertreter(in)	Stimmen
Alkersum	Gemeindevertreter Emil Juhl	1
Borgsum	Gemeindevertreter Brar Olufs	1
Dunsum	Bürgermeister Arfst Christiansen	1
Midlum	Gemeindevertreter Jens Hinrichsen	1
Nieblum	Bürgermeister Friedrich Riewerts	2
Oevenum	Gemeindevertreter Jan Jessen	1
Oldsum	Gemeindevertreter Jan Brodersen	1
Süderende	Gemeindevertreter Brar Lorenzen	1
Utersum	Gemeindevertreter Hark Steinert	1
Witsum	Gemeindevertreter Olaf Rörden	1
Wrixum	Gemeindevertreterin Mirjam Meister	1
Wyk auf Föhr	Bürgermeister Heinz Lorenzen	6

## Der Vorstand

Die Leitung des Verbandes obliegt dem Vorstand. Er hat u.a. die Aufgaben, den Wirtschaftsplan, dessen Nachträge und die Jahresrechnung aufzustellen sowie Mitarbeiter einzustellen und zu entlassen. Der Vorstand trat in 2010 zu 4 Sitzungen zusammen.

**Christfried Rolufs** (Verbandsvorsteher)

**Otto-Eberhard Schaefer** (Beisitzer und Stellvertreter des Verbandsvorstehers)

**Jürgen Schmidt** (Beisitzer)

**Jörn Strötzel** (Beisitzer)

**Cornelius Daniels** (Beisitzer)

**Jan-Arndt Boetius** (Beisitzer)

**Johngerret Jacobsen** (Beisitzer)

## Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen

Im Jahr 2010 beschäftigte der Wasserbeschaffungsverband Föhr 8 Mitarbeiter(innen) in Vollzeit und 2 Mitarbeiterinnen auf Minijobbasis.

**Hark Ketelsen**

*Geschäftsführer und Technische Führungskraft (TFÜ)*

**Michael Cornils**

*Buchhalter*

**Kai Petersen**

*Wassermeister und Technische Fachkraft (TFA)*

**Rainer Christiansen**

*TFA und Stellvertreter des Wassermeisters*

**Hanno Peters**

*TFA*

**Eric Arfsten**

*TFA*

**Ingo Carlsen**

*Betreuung der Außenanlagen*

**Stefanie Krüger**

*Bürokauffrau*

**Marrin Bohn**

*Reinigungskraft Verwaltungsgebäude*

**Heike Christiansen**

*Reinigungskraft Wasserwerk Föhr-Ost*

# Das Jahr 2010

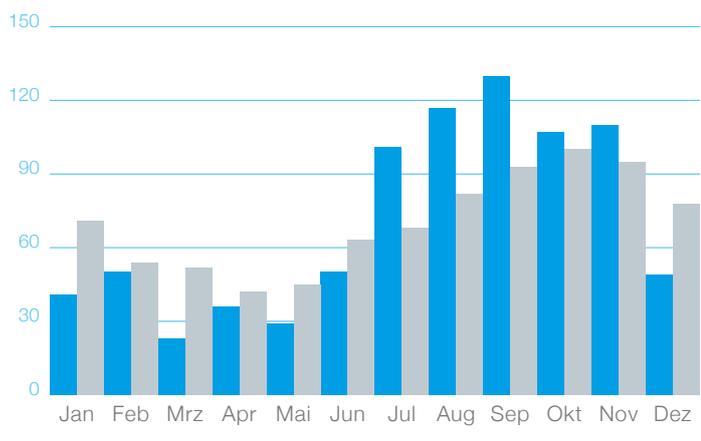
## Witterungsverhältnisse

Der mittlere Jahresniederschlag liegt eigenen Aufzeichnungen zufolge auf Föhr bei rund 850 mm (langjährige Messreihe am Wasserwerk Föhr-Ost). Der Niederschlag fällt übers Jahr ungleich verteilt. Einer vergleichsweise trockenen ersten Jahreshälfte (329 mm) steht eine im Mittel deutlich niederschlagsreichere zweite Jahreshälfte (516 mm) gegenüber.

Der Jahresniederschlag 2010 lag mit 843 mm sehr nahe am langjährigen Mittel. Die Unterschiede im Jahresverlauf waren dagegen sehr ausgeprägt. Von Januar bis Juni fielen lediglich 229 mm Niederschlag, von Juli bis Dezember dagegen 614 mm. Auf die ortsübliche Frühjahrestrockenheit (115

mm) unterliegt. Mit 380 mm in den Monaten Januar, Februar, März, Oktober, November und Dezember 2010 lag der Niederschlag des Winterhalbjahrs 16 % unter dem langjährigen Mittel (452 mm).

Der Niederschlag im Sommerhalbjahr hat aufgrund der hohen Verdunstung für die Erneuerung der Grundwasserreserven nur eine geringe Bedeutung. Der Sommerniederschlag wirkt sich jedoch auf den Trinkwasserverbrauch aus. Bei Hitze und Trockenheit steigt der Verbrauch, während ein verregneter Sommer in der Regel mit unterdurchschnittlichem Trinkwasserverbrauch einhergeht.



Niederschlag (mm): • 2010 • Langjähriges Mittel

mm Niederschlag von April bis Juni) folgten ab etwa Mitte Juli ein verregneter Sommer und ein überdurchschnittlich nasser Herbst. In den Monaten Juli bis November fielen jeweils über 100 mm Niederschlag. Spitzenreiter war der September mit 130 mm.

Die Niederschlagshöhe ist für ein Wasserversorgungsunternehmen naturgemäß von großer Bedeutung. Für die Erneuerung der Grundwasserreserven sind die Winterniederschläge maßgeblich, weil bei geringer Verdunstung in der kalten Jahreszeit der Großteil des Niederschlags der Versi-

## Wassergewinnung und Wasserabgabe

Der Wasserbeschaffungsverband Föhr gewinnt sein Wasser aus dem Untergrund der Föhrer Geest. Die Geest besteht aus sandigen Sedimenten, die während der vorletzten Eiszeit durch das Schmelzwasser der Gletscher vor dem Eisrand abgelagert wurden. Diese Schmelzwassersande sind etwa 25 bis 50 m mächtig. Das Grundwasser ist in den Poren zwischen den Sandkörnern gespeichert. Der vom Grundwasser erfüllte Hohlraumanteil – die Porosität – beträgt ca. 25 – 30 %.

Die Erneuerung des Grundwassers erfolgt ausschließlich durch die Versickerung von Niederschlagswasser. Von den 850 mm Jahresniederschlag auf Föhr versickert im Durchschnitt ein Anteil von 40-45 %, sodass mit einer Grundwasserneubildung von 350 – 400 mm im Jahr zu rechnen ist. Dies entspricht einer alljährlich neu verfügbaren Wassermenge von 350.000 – 400.000 m<sup>3</sup> pro 100 ha Geestfläche.

Das Grundwasser wird von Brunnen unterschiedlicher Leistungsfähigkeit (10 – 50 m<sup>3</sup>/h) aus Tiefen zwischen 20 und 80 m gefördert und in die Wasserwerke gepumpt. Die jährliche Grundwasserentnahme lag in den vergangenen Jahren bei 950.000 – 1.000.000 m<sup>3</sup>.

Durch die Grundwasserentnahme wird das Gleichgewicht im Grundwasserhaushalt der Föhrer Geest nicht gestört. Denn durchschnittlich gelangen dort über 4 Mio. m<sup>3</sup>/a zur Versickerung. Davon benötigen wir nicht mehr als 25 %. Der Rest strömt unterirdisch zur Marsch oder direkt in die Nordsee ab.

Auch eine längere Serie niederschlagsarmer Jahre würde zu keiner Gefährdung der Trinkwasserversorgung führen, weil unter der Föhrer Geest Grundwasserreserven von grob geschätzt rund 100.000.000 m<sup>3</sup> gespeichert sind.

Die Wasserwerke Föhr-Ost und Föhr-West haben im Berichtsjahr zusammen 958.228 m<sup>3</sup> Grundwasser aus der Föhrer Geest entnommen. Der Wasserbedarf der Insel Föhr könnte demnach ohne weiteres komplett über das Wasserwerk Föhr-Ost abgedeckt werden, das über eine bewilligte Entnahmemenge von 1 Mio. m<sup>3</sup>/a verfügt. Die Entnahmemengen verteilten sich wie folgt auf die beiden Wasserwerke:

#### Wasserwerk Föhr-Ost

874.294 m<sup>3</sup> / 91,2 %

#### Wasserwerk Föhr-West

83.934 m<sup>3</sup> / 8,8 %

Von der in Föhr-Ost gewonnenen Menge wurden 108.670 m<sup>3</sup> zum Wasserwerk Föhr-West weitergeleitet und der dort gewonnenen Menge beigemischt.

In 2010 wurden insgesamt 943.899 m<sup>3</sup> (+ 1,4 %) ins Netz eingespeist. Davon entfiel ein Anteil von rund 80 % auf das Werk Föhr-Ost, das die Hauptlast der insularen Wasserversorgung trägt.

Abgabestärkster Monat war wie in den beiden Jahren davor der Juli mit einem Wasserverbrauch von 127.379 m<sup>3</sup>. Hier wirkte sich die frühsummerliche Hitzeperiode aus, die bis etwa Mitte Juli andauerte. Entsprechend fiel der Spitzentag des Jahres 2010, bedingt durch einen erhöhten Bewässerungsbedarf in den Hausgärten und im Erwerbsgartenbau (Gemüse, Kartoffeln), mit einer Wasserabgabe ins

Netz von 4.816 m<sup>3</sup> auf den 10. Juli. Gewöhnlich fällt der Spitzentag in die Hochphase der Hauptsaison, die etwa zwischen Ende Juli und Mitte August anzusiedeln ist. Zu dieser Zeit halten sich die meisten Gäste auf der Urlaubsinsel Föhr auf. Außerhalb der Hauptsaison, vor allem von November bis Februar, ist der Wasserverbrauch wesentlich geringer. Die extremen Unterschiede zwischen den Jahreszeiten kommen im Jahresspitzenfaktor der Tagesabgabe von 1,86 zum Ausdruck, der als Quotient aus Wasserabgabe am Spitzentag (4.816 m<sup>3</sup>) und mittlerer Tagesmenge (2.586 m<sup>3</sup>) berechnet wird.



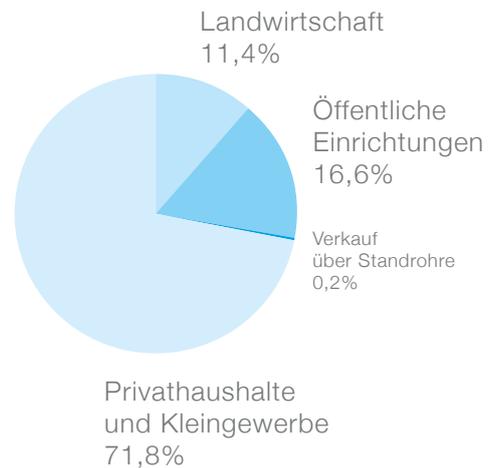
Monatliche Wasserabgaben (m<sup>3</sup>): • 2010 • 2009

#### Bewilligte Grundwasserentnahmemengen:

	m <sup>3</sup> /a	m <sup>3</sup> /d
WBV „Föhr“ gesamt	1.350.000	
Wasserwerk Föhr-Ost	1.000.000	9.200
Wasserwerk Föhr-West	350.000	1.930

## Wasserverkauf und Netzverluste

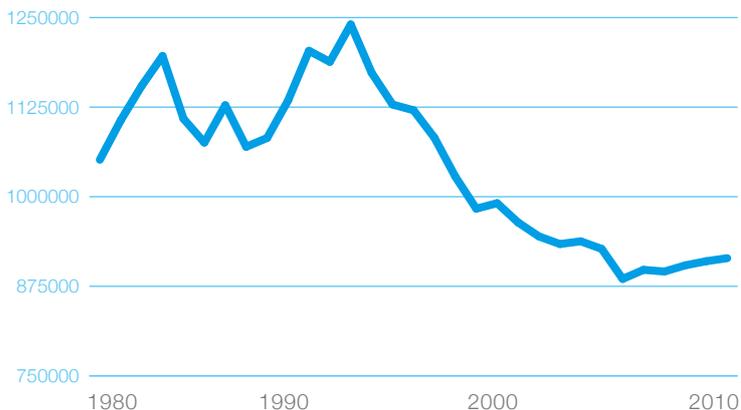
Die im Berichtsjahr an unsere Kunden verkaufte Wassermenge belief sich auf 914.217 m<sup>3</sup>. Davon wurden 1.680 m<sup>3</sup> über Standrohre bereitgestellt. Der Mehrverkauf im Vergleich zum Jahr 2009 beträgt 4.225 m<sup>3</sup> (+ 0,46 %). Ein stabilisierender Effekt auf die Verkaufsmenge dürfte vom Tourismussektor ausgehen. Nachdem die Talsohle bei den (gemeldeten) Gästeübernachtungen – und beim Wasserverkauf (885.261 m<sup>3</sup>) – mit 1,72 Mio. in 2005 erreicht wurde, scheint diese jetzt endgültig durchschritten zu sein. Die Zahl der Gästeübernachtungen auf Föhr wuchs seither kontinuierlich und lag in 2010 mit rund 1,91 Mio. (Quelle: Tourismus GmbH) um 11 % höher als in 2005. Im



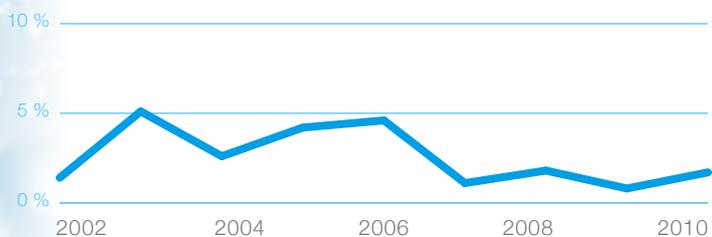
statistischen Mittel verbraucht der Gast etwa 220 l Wasser täglich. Aus der Zunahme der Gästeübernachtungen seit 2005 (+ 0,19 Mio.) resultiert somit ein rechnerischer Mehrverbrauch im Bereich Tourismus von gut 40.000 m<sup>3</sup> jährlich.

Knapp  $\frac{3}{4}$  der verkauften Wassermenge geht an Privathaushalte und das Kleingewerbe. Das übrige  $\frac{1}{4}$  entfällt auf den öffentlichen Sektor (Kliniken, Wellenbad, etc.) und die Landwirtschaft. Die Bereitstellung von Trinkwasser über Standrohre für besondere Zwecke ist dagegen mengenmäßig ohne Bedeutung.

Der Wasserverlust aus dem Netz ergibt sich als Differenz zwischen Netzeinspeisung und Wasserverkauf für 2010 zu 29.682 m<sup>3</sup>. Der Wasserverlust setzt sich aus dem scheinbaren Wasserverlust, der aus Zählerabweichungen und Schleichverlusten resultiert, und dem realen Wasserverlust zusammen. Der scheinbare Wasserverlust entspricht nach DVGW Arbeitsblatt W 392 ungefähr 1,5 % der verkauften Wassermenge (= 13.713 m<sup>3</sup>). Der reale (tatsächliche) Wasserverlust beläuft sich demnach für 2010 auf 29.682 m<sup>3</sup> - 13.713 m<sup>3</sup> = 15.969 m<sup>3</sup>. Dies entspricht einem Anteil an der Netzeinspeisung von 1,7 %. Dieser Wert ist sehr gering und ein Indiz für den guten Unterhaltungszustand des Rohrnetzes. Er beinhaltet darüber hinaus neben den tatsächlichen Wasserverlusten aus dem Rohrnetz (Rohrbrüche, unentdeckte Leckagen) auch das abgegebene Bauwasser, den Verbrauch durch Rohrnetzspülungen und Löschwasser, das die Feuerwehr im Rahmen von Übungen und Einsätzen aus den Hydranten entnommen hat (insgesamt schätzungsweise einige 1.000 m<sup>3</sup>). Die Netzverluste beim Wasserbeschaffungsverband Föhr liegen seit Jahren unterhalb von 5 %.



Wasserverkauf auf Verbandsebene (m<sup>3</sup>/a)



Netzverluste (%)

## Wasserqualität

Die Nutzung von Grundwasser für die Trinkwassererzeugung hat im Vergleich zu anderen Quellen (z.B. Talsperrenwasser oder Uferfiltrat) den großen Vorteil, dass Grundwasser in der Regel bakteriologisch einwandfrei (keimfrei) ist. Dies hängt mit der oft jahrzehntelangen Aufenthaltszeit im Untergrund zusammen – potenzielle Krankheitserreger überleben dort aufgrund ungünstiger Nährstoffverhältnisse zumeist nur wenige Wochen – und trifft auch auf das Föhrer Grundwasser zu.

Eine aufwendige Aufbereitung ist deshalb nicht erforderlich. Das Wasser verschiedener Brunnen könnte sogar unmittelbar als Trinkwasser verwendet werden. Die notwendige Entsäuerung des Rohwassers über Filteranlagen, die mit feinkörnigem Kalzit ( $\text{CaCO}_3$ ) gefüllt sind, führt lediglich zu einer Aufhärtung des Wassers, sodass das Trinkwasser an beiden Wasserwerken dem Härtebereich „mittel“ zuzuordnen ist.

Der Nitratgrenzwert der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) von 50 mg/l, dessen Einhaltung in der Vergangenheit verschiedentlich Probleme bereitete, sodass der Bau der Denitrifikationsanlage in Föhr-West und 3er Tiefbrunnen in Föhr-Ost erforderlich wurde, wird heute an beiden Werken sicher unterschritten. Für 2010 wurden die folgenden mittleren Nitratkonzentrationen berechnet:

### Wasserwerk Föhr-Ost

25,9 mg/l

### Wasserwerk Föhr-West

32,4 mg/l

Vor allem in Föhr-Ost waren die Nitratwerte in den vergangenen 20 Jahren deutlich rückläufig. Die mittlere Nitratkonzentration der 7 flacheren Förderbrunnen (Entnahmetiefe 12 – 39 m) sank im Zeitraum 1990 – 2010 von 63 mg/l auf 44 mg/l. Im oberflächennahen, jüngsten Grundwasser finden sich mittlerweile sogar Werte < 20 mg/l. Hier zeigt sich ganz eindeutig die positive Wirkung der Wasserschutzgebiete.

Das Rückgrat der Wasserversorgung in Föhr-Ost

im Hinblick auf die Einhaltung des Nitratgrenzwerts der TrinkwV bilden die Tiefbrunnen II A, XV A und XVI A. Der Brunnen II A (Entnahmetiefe 69 – 84 m) ist seit Inbetriebnahme im Jahr 1989 nitratfrei. Der Nitratgehalt der Brunnen XV A und XVI A liegt seit Jahren relativ konstant bei 16 mg/l bzw. 13 mg/l.

Seit dem Frühjahr 2007 wird der Metabolit Desphenylchloridazon in 11 von 17 Brunnen des Verbandes in unterschiedlichen Konzentrationen nachgewiesen. Desphenylchloridazon ist ein Abbauprodukt des Herbizids Chloridazon, das in früheren Jahren im Futterrübenanbau verwendet wurde. Die Futterrübe wird im WSG Föhr-Ost seit



Entwicklung der Nitratwerte in Föhr-Ost

mindestens 25 Jahren und im WSG Föhr-West seit über 10 Jahren nicht mehr angebaut. Daraus kann gefolgert werden, dass das Desphenylchloridazon im Grundwasserbereich offensichtlich kaum weiter abgebaut wird und daher langfristig mit dem Grundwasserabstrom aus dem System ausgetragen werden muss.

Das Umweltbundesamt (UBA) rechnet Desphenylchloridazon den sogenannten nicht relevanten Metaboliten (nrM) zu. Nach Auffassung des UBA ist der Grenzwert der TrinkwV von 0,1 µg/l für Pflanzenschutzmittelwirkstoffe und deren relevan-

te Metaboliten auf die nrM und damit auf Desphenylchloridazon nicht anwendbar. Stattdessen haben das UBA und das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) für Desphenylchloridazon einen gesundheitlichen Orientierungswert (GOW) von 3 µg/l festgelegt, der dauerhaft zu dulden ist und quasi Grenzwertcharakter besitzt.

Die Desphenylchloridazon-Messwerte lagen in 2010 am Werksausgang Föhr-Ost zwischen 0,15 und 0,37 µg/l, in Föhr-West zwischen 0,30 und 0,45 µg/l, und somit jeweils weit unterhalb des GOW (3 µg/l).

Unabhängig davon gibt der Wasserbeschaffungsverband Föhr sein Trinkwasser derzeit auf Basis



einer Ausnahmegenehmigung nach § 9 (6) der TrinkwV ins Netz ab, da die Trinkwasserhygienekommission des Landes Schleswig-Holstein die Auffassung vertritt, der Grenzwert der TrinkwV von 0,1 µg/l für Pflanzenschutzmittelwirkstoffe sei auch auf die nrM anzuwenden und diese Vorgehensweise den Gesundheitsämtern empfiehlt. Die Ausnahmegenehmigung erlaubt die Abgabe von Trinkwasser mit einer Desphenylchloridazon-Konzentration von maximal 10 µg/l.

Aktuelle Wasseranalysen veröffentlichen wir unter [www.wbv-foehr.de](http://www.wbv-foehr.de)

## Betriebsbericht

Die dauerhafte Gewährleistung der Versorgungssicherheit ist das vorrangige Ziel unserer Bemühungen. Die Werterhaltung unserer Anlagen und kontinuierliche Optimierungen der Betriebsabläufe sind dafür notwendig.

### Wasserwirtschaft

Versorgungssicherheit beginnt beim Schutz der Grundwasserressource vor stofflichen Belastungen. Der Schutz des Grundwassers vor diffusen Stoffeinträgen aus dem Einzugsgebiet basiert auf den bereits 1985 ausgewiesenen Wasserschutzgebieten (WSG) Föhr-Ost und Föhr-West. Beide WSG wurden im Jahr 2005 der Einzugsgebietsgröße der Wasserwerke angepasst. Seither haben die WSG folgende Größen:

#### WSG Föhr-Ost

372 ha

#### WSG Föhr-West

158 ha

Die neue Wasserschutzgebietsverordnung (WSG-VO) vom 26. Februar 2010 enthält Vorschriften für die Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen. Ackerbau ist in den Föhrer WSG nur im Rahmen einer Wechselgrünlandfruchtfolge möglich. Silomais darf am gleichen Standort nur alle 4 Jahre angebaut werden, und der Getreideanbau ist nur in Form von Sommergetreide zugelassen. Um unnötige Nitratbelastungen des Grundwassers zu vermeiden, ist eine ganzjährige Bodenbedeckung vorgeschrieben, die im Ackerbau durch Anbau von Zwischenfrüchten und Grasuntersaaten (Silomais) erreicht werden kann. Darüber hinaus ist die Winterbeweidung des Grünlandes durch die Festlegung maximaler Besatzzahlen stark eingeschränkt. Die Stickstoffdüngung unterliegt einer Mengengrenzung in Abhängigkeit der Nutzungsart.

Die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln mit den Wirkstoffen Isoproturon, Mecoprop, Terbutylazin und Bentazon, die vergleichsweise mobil sind und anderenorts verschiedentlich im

Grundwasser nachgewiesen wurden, ist verboten. Die Erfahrungen des Verbandes mit dem Metaboliten Desphenylchloridazon und in den 1990er Jahren mit dem Wirkstoff Atrazin zeigen, dass die Angst vor Grundwasserbelastungen durch Pflanzenschutzmittel nicht unbegründet ist.

Die Landwirte werden bei der praktischen Umsetzung der Auflagen aus der WSG-VO seit 2007 von einem Beratungsunternehmen unterstützt, das sich auf die Grundwasserschutzberatung spezialisiert hat. Der Vertrag mit diesem Beratungsunternehmen wurde in 2010 für weitere 3 Jahre verlängert. Der Berater gibt Empfehlungen zur Fruchtfolgegestaltung und Düngeplanung und informiert die Landwirte in Rundschreiben über aktuelle Entwicklungen. Die Erfolgskontrolle der Maßnahmen zum Grundwasserschutz anhand von  $N_{\min}$ -Herbstwerten und Nitrattiefenprofilen gehört ebenfalls zum Aufgabenspektrum des Beraters.

Die Landwirte erhalten für die Einschränkungen der landwirtschaftlichen Nutzungsmöglichkeiten, die ihnen aus der WSG-VO erwachsen, vom Verband eine Ausgleichszahlung. Für das Ausgleichsjahr 2010 wurden 34 Anträge auf Ausgleichszahlung für eine landwirtschaftliche Nutzfläche von 234 ha gestellt.

## Brunnen

Im Rahmen der Unterhaltung der Versorgungsbrunnen wurde an den 17 vom Verband betriebenen Brunnen jeweils eine Leistungsmessung zwecks Ermittlung der spezifischen Ergiebigkeiten (Förderrate in  $m^3$  pro Meter Absenkung des Betriebswasserspiegels) durchgeführt. Nachlassende Ergiebigkeiten lassen auf Brunnenalterung (z.B. durch Verockerung) schließen, die eine Regenerierung erforderlich macht. Bei 3 Brunnen wurden die U-Pumpen gezogen und gereinigt.

Die Brunnenleitung von den Brunnen XV A und XVI A zum Wasserwerk Föhr-Ost und die Rohwasserleitung vom Wasserwerk Föhr-Ost zum Wasserwerk Föhr-West wurden gemolcht, um Eisenablagerungen von den Rohrwandungen zu lösen.

Die Brunnenstuben der Tiefbrunnen II A, XV A und XVI A haben jeweils einen Luftentfeuchter erhalten, weil aufgrund der hohen Luftfeuchte verstärkt Kellerasseln in den Brunnenstuben auftraten.

## Wasserwerke

Im Berichtsjahr wurden im Zuge von Unterhaltung und Betriebsoptimierung verschiedene Baumaßnahmen im Wasserwerk Föhr-Ost durchgeführt. Die Rohwasserleitung nach Föhr-West bezieht ihr Wasser jetzt direkt aus der Werkseingangsleitung Föhr-Ost und nicht mehr über den alten Werkseingang, wodurch der Betrieb wesent-



Entwicklung Stromverbrauch und Stromkosten

lich vereinfacht wird. Dafür musste im Rohrleitungskeller eine weitere PE-Leitung ( $d_a = 160$  mm) verlegt werden.

Die Gussleitung zum neuen Werksausgang wurde durch eine Leitung aus PE ersetzt ( $d_a = 225$  mm). In diesem Zusammenhang wurden 4 der 5 alten Netzpumpen, die in 2008 durch neue Pumpen ersetzt worden waren, vom Netz getrennt (Rückbau der Anschlussleitungen). Nur die Pumpe 5 blieb in Betrieb, die für das Einspülen von Filtermaterial weiterhin benötigt wird. Deren Einsatz als Netzpumpe (für Notfälle) ist ebenfalls möglich.

Das Mauerwerk am Einstieg zum Wasserbehälter wurde von außen isoliert (Kerndämmplatte der Stärke 100 mm, Verkleidung durch Schalbretter aus Lärchenholz), um die Kondenswasserbildung im Deckenbereich, die besonders in kalten Wintern verstärkt auftrat, zu unterbinden.

In Föhr-Ost wurden darüber hinaus 4 Garagentore erneuert und die Ablagerungen in den beiden Absetzbecken für die Filterspülung mit dem Bagger entfernt.

Die Unterhaltungsarbeiten am Wasserwerk Föhr-West beschränkten sich auf die Erneuerung des Eingangspodests am neuen Werksgebäude.

Das  $\text{CaCO}_3$ -Filtermaterial für die Entsäuerung,

hatte der Verbrauch bei 644.189 kWh gelegen. In den vergangenen 10 Jahren konnten wir den Strombedarf unserer Wasserwerke durch Investitionen in die Pumpentechnik und weitere betriebliche Optimierungen wie jüngst die Außerbetriebnahme der Denitrifikationsanlage um beinahe 40 % reduzieren.

Inzwischen erzeugen wir sogar selbst Strom. Die Photovoltaik-Anlage auf dem Wasserwerk Föhr-Ost lieferte in 2010 einen Energieertrag von 25.597 kWh (1.012 kWh/kW<sub>p</sub>).

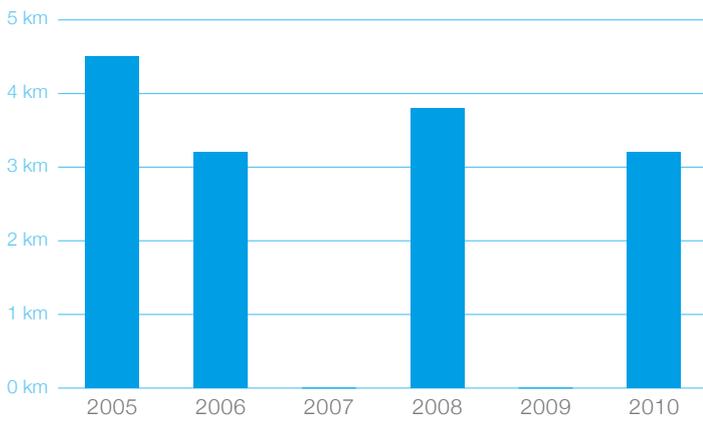
Im Rahmen der Vorplanungen für den Neubau eines Wasserbehälters am Wasserwerk Föhr-West wurden 3 Trinkwasserspeicher aus Edelstahl beichtigt, in Cuxhaven-Altenwalde, in Hardegsen am Solling und in Börnsen bei Hamburg.

### Rohrleitungssystem

Ein guter Unterhaltungszustand des Rohrleitungsnetzes erfordert regelmäßige Investitionen. In 2010 wurden 3,2 km PE-Leitungen  $d_a = 140$  mm im horizontal gesteuerten Spülbohrverfahren neu verlegt. Die neu verlegten Leitungen ersetzen 2 Leitungsabschnitte in den Gemarkungen Alkersum/Borgsum (2,0 km) und Süderende (1,2 km). Die Statistik der Unterhaltungsarbeiten am Rohrnetz weist u.a. 83 ausgetauschte Armaturen für den Einbau des Wasserzählers, 20 Schieberwechsel (Hausanschlüsse), 14 erneuerte Absperrventile, 3 erneuerte Hydranten, 8 durch Frost zerstörte Wasserzähler und 16 Rohrbrüche aus.

Um die teilweise verstärkt auftretenden Ablagerungen an den Rohrwandungen (Eisen und Mangan), die bei veränderten Strömungsverhältnissen durch Rohrbrüche oder Löschwasserentnahmen zu einer Braunfärbung des Wassers führen können, aus dem Netz zu entfernen, wurden rund 40 km Leitungsstrecke anhand der Methode der Saugspülung gespült (Auftragsvergabe an spezialisiertes Fremdunternehmen).

Im Bereich Auftragswesen gingen 40 Anträge auf Neuanschluss an die Wasserversorgung ein. 34 Hausanschlüsse und 3 Nebenleitungen wurden fertiggestellt (PE-Leitungen bis 2“). Hinzu kamen



Rohrleitungserneuerungen

Enteisung und Entmanganung wird durch den Prozess der Entsäuerung kontinuierlich aufgebraucht (gelöst) und muss daher regelmäßig ergänzt werden. Insgesamt waren im Berichtsjahr 3 Lieferungen mit je 24 t Material erforderlich. Diese Menge entspricht 2.880 Säcken zu 25 kg.

Die Außerbetriebnahme der Denitrifikationsanlage mit ihren Druckerhöhungs- und Spülwasserpumpen hat sich positiv auf den Stromverbrauch des Verbandes ausgewirkt. Der Stromverbrauch 2010 belief sich auf 486.961 kWh. Im letzten vollen Betriebsjahr der Denitrifikationsanlage (2008)

22 Änderungen von Hausanschlüssen. Der Aufbau des Netzinformationssystems schritt in 2010 weiter voran. Für die Gemeinden Alkersum, Midlum, Wrixum und Witsum sowie für die Ortslagen Bredland und Greveling liegen die digitalen Leitungspläne mittlerweile komplett vor.

### Zahl der Anschlüsse

	2007	2008	2009	2010
Alkersum	193	196	194	200
Borgsum	140	142	145	146
Dunsum	43	43	44	44
Goting	207	205	209	211
Hedehusum	39	39	39	39
Midlum	171	174	177	181
Nieblum	442	447	446	455
Oevenum	222	224	224	226
Oldsum	213	216	215	218
Süderende	94	95	96	97
Toftum	86	86	89	89
Utersum	187	185	190	197
Witsum	34	34	34	35
Wrixum	289	288	292	294
Wyk	2.041	2056	2057	2.076
<b>Summe</b>	<b>4.401</b>	<b>4.430</b>	<b>4.451</b>	<b>4.508</b>
			Stück	
<b>Hausanschlüsse 2010</b>			<b>4.508</b>	<b>+ 57</b>
Hydranten			536	+/- 0
Anträge auf Neuanschluss			40	

### Leitungslängen

	km	km
<b>Hauptleitungen</b>	<b>114,6</b>	<b>- 0,2</b>
davon:		
AZ	92,4	- 3,4
PE	15,0	+ 3,2
PVC	7,2	+/- 0
<b>Hausanschluss-/Nebenleitungen</b>	<b>155,563</b>	<b>+ 1,726</b>

### Technisches Sicherheitsmanagement

Trinkwasserversorgungsunternehmen müssen eine Vielzahl an organisatorischen, betrieblichen, technischen, sicherheitstechnischen und gesetzlichen Anforderungen erfüllen. Dazu gehören Organigramme, Stellen-/Funktionsbeschreibungen der Mitarbeiter, Betriebsanweisungen, die Fortbildung des Personals, Definition von Verantwortlichkeiten und vieles mehr. Bei nicht regelkonformer Organisationsstruktur droht im Störfall Organisationsverschulden mit entsprechenden Haftungsrisiken. Zwecks Aufrechterhaltung der technischen Sicherheit unterstützt der DVGW seine Mitgliedsunternehmen durch Einrichtung des Technischen



Sicherheitsmanagements (TSM). Zum TSM-System gehören u.a. die Technische Regel W 1000 des DVGW „Anforderungen an die Qualifikation und die Organisation von Trinkwasserversorgern“ und Leitfäden zur Organisationsüberprüfung. Der Wasserbeschaffungsverband Föhr hat sich im Jahr 2010 einer TSM-Überprüfung durch ein Expertenteam des DVGW unterzogen. Die Vorbereitung auf die Prüfung erfolgte gemeinsam mit den Wasserverbänden Krempermarsch und Süderdithmarschen, unterstützt durch ein Beratungsunternehmen. Für die Bearbeitung des 315 Fragen

umfassenden Leitfadens waren 3 jeweils 2tägige Workshops erforderlich. Hinzu kam der Zeitaufwand für die Zusammenstellung und Anfertigung der benötigten Unterlagen (Organigramm, Betriebsanweisungen, Schulungsplan und vieles mehr).

Die Überprüfung durch die TSM-Experten des DVGW erfolgte am 22. und 23. Juli 2010. Dabei zeigte sich, dass in einigen Bereichen Handlungsbedarf bestand. Nachdem die erforderlichen Maßnahmen durchgeführt waren, stellte der DVGW das TSM-Zertifikat für den Wasserbeschaffungsverband Föhr am 21.12.2010 aus.

## Schulungen und Fortbildung

Die Mitarbeiter werden regelmäßig geschult. Im Berichtsjahr erfolgten Schulungen nach TRGS 519 (Sachkundelehrgang Asbest Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten), DVGW Arbeitsblatt GW 330 (PE-Schweißer; Lehr- und Prüfplan) und BGV A3 (UVV Elektrische Anlagen und Betriebsmittel). Der Geschäftsführer nahm teil an der DVGW-Intensivschulung „Wasserchemie“ (Kurs 5), am 15. Trinkwasserkolloquium der TUHH und an der DVGW-Arbeitssitzung „Trinkwasser“. Der Wassermeister besuchte den alljährlich stattfindenden „Wassermeistererfahrungsaustausch“ in Lübeck-Travemünde.



# Jahresabschluss 2010

## Lagebericht

Aufgabe des Wasserbeschaffungsverbandes Föhr ist die Trinkwasserversorgung der Insel Föhr. Dazu betreibt und unterhält der Verband 17 Förderbrunnen, 2 Wasserwerke und ein rund 270 km langes Rohrnetz (Haupt- und Anschlussleitungen). Das Wasser wird aus den Grundwasserleitern der Föhrer Geest entnommen und nach einer einfachen Aufbereitung (Filtration über  $\text{CaCO}_3$ ) über das Netz an die Kunden verteilt.

### Bewilligte Entnahmemengen

Die geltende Bewilligung zur Grundwasserentnahme räumt dem Wasserbeschaffungsverband Föhr das Recht ein, mit den Wasserwerken Föhr-Ost und Föhr-West jährlich bis zu 1,35 Mio.  $\text{m}^3$  Grundwasser zu entnehmen. Diese Menge wird derzeit nur zu etwa 70 % ausgeschöpft. Allein das Wasserwerk Föhr-Ost verfügt über eine bewilligte Entnahmemenge von 1,0 Mio.  $\text{m}^3/\text{a}$ , sodass der Gesamtbedarf der Insel in Föhr-Ost gewonnen werden könnte.

Auch langfristig gibt das Grundwasserdargebot keinen Anlass zur Besorgnis. Zwar wird im Zuge des vielfach diskutierten Klimawandels mit größerer sommerlicher Trockenheit gerechnet, wodurch der Wasserbedarf ggf. steigen könnte. Gleichzeitig aber werden für Norddeutschland tendenziell höhere Winterniederschläge erwartet, die für die Grundwasserneubildung maßgeblich sind. Da der Wasserbeschaffungsverband Föhr ohnehin nur einen vergleichsweise kleinen Teil des jährlichen Grundwasserdargebots entnimmt, erscheint die Wasserversorgung der Insel über einen weiten Bereich möglicher Klimaszenarien gesichert.

### Investitionen

Im Geschäftsjahr 2010 wurden Investitionen in Höhe von rd. 163.000,- € getätigt (Vorjahr: 668.000,- €). Dabei handelte es sich überwiegend um Investitionen ins Netz für Neubauten von Hausanschlüssen und Ersatzvornahmen an bestehenden Hauptleitungen (1,2 km PE  $d_a = 140$  mm in der Gemarkung Süderende) sowie um die Beschaffung von 2 neuen Pkw (VW Caddy). Eine

Darlehensaufnahme zur Finanzierung dieser Investitionen war aufgrund der Abschreibungen in Höhe von rd. 252.000,- € wie in den Jahren zuvor nicht notwendig.

### Positionen der Bilanz

Die Bilanzsumme lag am 31.12.2010 bei 3.773.940,- € und damit rd. 3 % unter dem Vorjahr (3.888.280,- €). Zurückzuführen ist dies in erster Linie auf die Tilgung langfristiger Darlehen und die Auflösung der Ertragszuschüsse auf der Passivseite, die durch die Abschreibungen auf das Sachanlagevermögen der Aktivseite finanziert werden.

Das Anlagevermögen belief sich zum Bilanzstichtag auf 3.134.898,- €. Dies entspricht 83,1 % der Bilanzsumme (Vorjahr: 84,4 %). Es ist durch Eigenkapital, Ertragszuschüsse und langfristiges Fremdkapital vollumfänglich gedeckt.

Die Eigenkapitalquote von 65,4 % (Vorjahr: 62,6 %) belegt, dass der Verband in Bezug auf die Kapitalausstattung auf festem Fundament steht.

### Erfolgslage

Das Geschäftsjahr konnte mit einem Gewinn in der Erfolgsrechnung von 33.042,- € abgeschlossen werden. Der finanzielle Spielraum, der dem Verband durch die Außerbetriebnahme der Denitrifikationsanlage in 2009 erwachsen ist, wurde u.a. für Unterhaltungsarbeiten am Rohrnetz (Neuverlegung von 2,0 km PE-Leitung in den Gemarkungen Alkersum/Borgsum) genutzt. Die Stromkosten lagen in 2010 trotz erheblicher Einsparungen beim Stromverbrauch mit 72.564,- € in der gleichen Größenordnung wie in den Jahren zuvor. Hier wirken sich die allgemeine Steigerung der Arbeitspreise und die Erhöhung der EEG-Umlage aus.

### Sicherung der Trinkwasserressourcen und Risikomanagement

Die Risiken, denen die Wasserversorgung der Insel Föhr potenziell ausgesetzt sein könnte, wurden im Berichtsjahr erstmalig systematisch erfasst und be-

wertet. Die Instrumente der Risikobeherrschung wurden für die gesamte Prozesskette der Trinkwasserproduktion von der Wasserwirtschaft (Wasserschutzgebiete) über die Gewinnung und Aufbereitung bis zur Verteilung sowie für den Betrieb der Verwaltung und die Finanzen in einem Konzept zusammengefasst. Dieses Konzept gilt es umzusetzen und fortzuschreiben. In einem ersten Schritt wurde im laufenden Jahr 2011 die Organisation der EDV optimiert, um die Datensicherheit zu erhöhen bzw. Datenverlusten vorzubeugen.

Risiken, die den Fortbestand des Unternehmens akut gefährden und damit die Wasserversorgung der Insel Föhr bedrohen könnten, sind bis auf weiteres nicht erkennbar.

### Beurteilung der künftigen Entwicklung

Die Wasserabgabe an unsere Kunden ist seit dem Tiefpunkt im Jahr 2005 um rd. 30.000 m<sup>3</sup>/a bzw. 3,3 % gestiegen. Ein Zusammenhang mit dem Anstieg der Gästeübernachtungen erscheint realistisch. Nachweislich hat auch der Wasserverbrauch im Bereich der landwirtschaftlichen Betriebe seit 2005 deutlich zugenommen (+ 20.000 m<sup>3</sup>), was z.T. mit dem Bau neuer Ställe und der damit verbundenen Abkehr von der Wassergewinnung aus eigenen Brunnen erklärt werden kann. Dem Anstieg entgegengewirkt haben dürfte der nach wie vor nicht abgeschlossene Prozess der Installation wassersparender Armaturen in den privaten Haushalten, für den sich aufgrund der Überlagerung durch andere Faktoren jedoch keine eindeutigen Belege finden. Eine längerfristige Prognose des Wasserverbrauchs ist außerordentlich schwierig, wie sich in der Vergangenheit vielfach gezeigt hat. Maßgeblich für die Insel Föhr ist dabei einerseits die Entwicklung im Tourismusbereich, aber auch in der Landwirtschaft, die in 2010 mit rd. 105.000 m<sup>3</sup> 11,4 % des Verbrauchs ausmachte. Sollten in den kommenden Jahren weitere Betriebe aufgeben, könnte sich dies ungünstig auf die Wasserabgabe auswirken. Aufgrund der geringen variablen Kosten in der Wasserversorgung führen erhöhte

Verbrauchsmengen zu einer Entlastung der Wasserpreise, während sinkende Verbrauchsmengen den Preis verteuern.

Für die nächsten 5 Jahre rechnen wir damit, dass sich der Wasserverbrauch in einem Korridor von 870.000 – 930.000 m<sup>3</sup>/a bewegen wird, kurzfristig also keine signifikanten Veränderungen zu erwarten sind.

Die Qualität des Föhrer Trinkwassers ist generell gut. Das entnommene Grundwasser ist bakteriologisch einwandfrei und bedarf in dieser Hinsicht keiner weiteren Behandlung. Eine einfache Aufbereitung über Kalkfilter zwecks Entsäuerung, Enteisung und Entmanganung reicht aus, um aus dem Grundwasser Trinkwasser herzustellen. Die Aufbereitung ist kaum störungsanfällig.

Die Nitratwerte an den Werksausgängen liegen derzeit bei rd. 25 mg/l in Föhr-Ost und etwas über 30 mg/l in Föhr-West. Der Grenzwert der TrinkwV beträgt 50 mg/l. Der Nitratwert am Werksausgang Föhr-West profitiert aktuell noch von der niedrigen Nitratkonzentration des Brunnens II in Föhr-West, der das in den Untergrund versickerende, gering mit Nitrat belastete Spülwasser der Denitrifikationsanlage anteilig fördert. Dieses Wasser dürfte jedoch in einigen Jahren verbraucht sein, weil neues infolge der Außerbetriebnahme der Anlage nicht mehr hinzukommt. Bei Bedarf könnte der Nitratwert in Föhr-West abgesenkt werden, indem ein größerer Anteil von Rohwasser aus Föhr-Ost herangeführt wird.

Unklar ist bislang, ob die Wiedereinführung des Ackerbaus in den WSG einen Wiederanstieg der Nitratwerte bewirken könnte. Trotz Beratung und Monitoring besteht diese Gefahr. Es muss daher sehr genau auf die Einhaltung der Auflagen aus der WSG-VO in Bezug auf die Fruchtfolgegestaltung und den Anbau von Zwischenfrüchten bzw. Untersaaten geachtet werden. Die Lage im WSG Föhr-Ost ist diesbezüglich jedoch relativ entspannt, da die landwirtschaftliche Nutzfläche dort mittlerweile einen Anteil von nur mehr 44 % ausmacht. Allein 25 % des WSG (94 ha) entfallen auf Waldgebiete. Waldflächen haben in der Re-

gel einen positiven Einfluss auf die Grundwasserqualität. Der Wasserbeschaffungsverband Föhr hat in den vergangenen Jahrzehnten 40 ha Neuwald im WSG Föhr-Ost geschaffen und sich damit sehr stark für den Schutz des Grundwassers eingesetzt. Mit dem Ackerbau dürfte der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln in die WSG zurückkehren, ohne deren Einsatz z.B. Silomais kaum erfolgreich anzubauen ist. Vorbeugend verbietet jedoch die neue WSG-VO die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln mit den Wirkstoffen Isoproturon, Mecoprop, Terbutylazin und Bentazon, die vom Boden weniger stark gebunden und daher ins Grundwasser verlagert werden können.

Stoffliche Risiken (Nitrat, PSM) aus der Fläche können durch die Beprobung des oberflächennahen Grundwassers frühzeitig erkannt werden. Eine Erweiterung des Netzes der oberflächennahen Grundwassermessstellen wäre insofern bedenkenswert.

Die Ausnahmegenehmigung nach § 9 (6) der TrinkwV im Zusammenhang mit den erhöhten Werten des Metaboliten Desphenylchloridazon kann maximal bis zum Jahr 2017 verlängert werden (insgesamt 9 Jahre). Es ist fraglich, ob die Substanz bis dahin komplett aus dem Grundwasser ausgetragen sein wird. Sollte eine Aufbereitung erforderlich werden (Aktivkohlefilter), drohen hohe Investitionskosten, die sich unweigerlich auf den Wasserpreis niederschlagen würden. Insofern muss darauf gehofft werden, dass die zuständigen Behörden für Desphenylchloridazon bis dahin den GOW von  $3 \mu\text{g/l}$  und nicht den Grenzwert der TrinkwV von  $0,1 \mu\text{g/l}$  zugrunde legen. Unverständlich ist in diesem Zusammenhang, dass darüber nicht einmal landesweit Einigkeit herrscht und andere Wasserversorger mit vergleichbarer Desphenylchloridazon-Konzentration am Werksausgang z.T. keine Ausnahmegenehmigung benötigen.

Das Rohrleitungsnetz des Verbandes weist einen guten Unterhaltungszustand auf, erkennbar an den durchweg geringen Netzverlusten. Um den Bestand und damit die Betriebsbereitschaft zu si-

chern, muss die in 2005 begonnene Erneuerung des Rohrnetzes kontinuierlich fortgeführt werden. Das in 2010 aufgestellte Instandhaltungskonzept sieht eine durchschnittliche jährliche Erneuerungsrate der AZ-Leitungen von 2,6 km vor, die aus einer angenommenen Restnutzungsdauer von 35 Jahren und deren Länge von 92,4 km resultiert. Bezogen auf das Gesamtnetz entspricht dies einer Erneuerungsquote von jährlich 2,3 %.

Im Zeitraum 2005 – 2010 wurden im Jahresdurchschnitt 2,4 km Rohrnetz erneuert, die angestrebte Quote demnach fast erreicht. Bislang erfolgte die Erneuerung nur auf Strecken außerhalb der Ortslagen in Leitungsdimensionen bis  $d_a = 140$



mm, sodass die Kosten mit durchschnittlich rd. 28.000,- €/km überschaubar blieben. Zukünftig werden jedoch auch Erneuerungsmaßnahmen in den Ortslagen erforderlich, wo bei erhöhter Anschlussdichte und versiegelten Oberflächen mit wesentlich höheren Kosten pro Kilometer zu rechnen ist.

## Bilanz zum 31.12.2010

AKTIVA	2010		2009	
	€		€	
<b>A. Anlagevermögen</b>				
I. Sachanlagen und immaterielle Wirtschaftsgüter				
1. Grundstücke, grundstücksgleiche Rechte und Bauten einschließlich der Bauten auf fremden Grundstücken	1.424.190,13		1.659.687,44	
2. Technische Anlagen und Maschinen	438.148,00		348.717,82	
3. Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung	1.263.666,64		1.254.738,95	
4. Arbeitgeberdarlehen	8.893,37	3.134.898,14	18.732,16	3.281.876,37
<b>B. Umlaufvermögen</b>				
I. Vorräte				
1. Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe	76.205,47		67.650,16	
2. nicht abgerechnete Aufträge, unfertige Leistungen	147,33	76.352,80	147,33	67.797,49
II. Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände				
1. Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	4.772,84		34.326,35	
2. Sonstige Vermögensgegenstände	57.348,70		59.569,28	
3. Forderungen gegen das Finanzamt	3.769,79		18.862,93	
4. Forderungen aus Wasser- und Abwasserabrechnung	319.948,90		316.801,77	
5. Forderung gegen Personal	40,12	385.880,35	199,35	429.759,68
III. Schecks, Kassenbestand, Bundesbank- und Postgiroguthaben, Guthaben bei Kreditinstituten				
		175.258,08		108.299,45
<b>C. Durchlaufende Posten und Vorsteuer usw</b>				
1. Vorsteuern und Umsatzsteuer				-5,84
2. Durchlaufende Posten		39,31		
<b>D. Rechnungsabgrenzungsposten</b>				
1. Aktive Rechnungsabgrenzungsposten		1.511,75		553,15
		<b>3.773.940,43</b>		<b>3.888.280,30</b>

PASSIVA	2010		2009	
	€		€	
<b>A. Eigenkapital</b>				
I. Eigenkapital zu Beginn des WJ	2.684.188,07		2.684.188,07	
II. Gewinnrücklagen				
III. Ergebnis laufendes Jahr	33.041,76		-291.654,10	
IV. Ergebnisvortrag aus Vorjahren	-250.118,17		41.535,93	
Buchmäßiges Eigenkapital zum Abschluss des WJ	2.467.111,66		2.434.069,90	
<b>B. Empfangene Bauzuschläge und Zuschüsse</b>				
1. Bauzuschläge - Ertragszuschüsse		461.970,00		548.196,00
<b>C. Rückstellungen</b>				
1. Rückstellungen	107.664,43	107.664,43	105.763,07	105.763,07
<b>D. Verbindlichkeiten</b>				
1. Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten und sonstige langfristige Verbindlichkeiten	352.382,44		413.635,20	
2. Verbindlichkeiten aus Lohnabrechnung	2.451,80		3.283,21	
3. Erhaltene Anzahlungen auf Wassergeld				
4. Verbindlichkeiten aus Steuern	4.756,01			
5. Vorsteuer und Umsatzsteuer				
6. Sonstige Verbindlichkeiten	133.355,55		81.392,83	
7. Durchlaufende Posten			-826,37	
8. Verbindlichkeiten aus der Abrechnung Wassergeld lfd. Jahr	224.983,68	717.929,48	281.515,00	778.999,87
<b>E. Rechnungsabgrenzungsposten</b>				
1. Passive Rechnungsabgrenzung		19.264,86		21.251,46
		<b>3.773.940,43</b>		<b>3.888.280,30</b>



## Gewinn- und Verlustrechnung

### Einnahmen

	Ergebnis 2010	Ergebnis 2009
a) Wasserlieferungen	1.088.127,51	1.080.876,00
b) Grundwasserschutz	4.460,84	4.380,84
c) Sonstige betriebliche Erträge	207.662,90	240.387,58
<b>Einnahmen gesamt</b>	<b>1.300.251,25</b>	<b>1.325.644,42</b>

### Ausgaben

<b>1. Allgemeine Verwaltung</b>		
1.1 Personalkosten (inkl. Reinigung)	211.398,29	198.865,21
1.2 Büro-Organisation	27.582,50	24.496,49
1.3 Beiträge + Gebühren	30.995,39	22.130,75
1.4 Verwaltungsgebäude	8.156,66	6.999,39
1.5 Sonstiger Restaufwand	0,00	277,39
	278.132,84	252.769,23
<b>2. Wasserwerk Ost</b>		
2.1 Personalkosten	80.505,38	80.757,48
2.2 Werksgebäude, Werkswohnung + Außenanlagen	42.625,36	18.412,89
2.3 Wassergewinnung, -speicherung und -verteilung	20.031,91	11.492,90
2.4 Wasseraufbereitung	10.317,66	20.157,11
2.5 Stromkosten	53.804,00	46.172,78
2.6 Notstromaggregat	606,06	
2.7 Wasseruntersuchungen: Brunnen + Werksausgang	7.867,35	6.649,48
2.8 Versicherungen	2.333,13	2.399,48
	218.090,85	186.042,12
<b>3. Wasserwerk West</b>		
3.1 Personalkosten	37.689,42	36.963,46
3.2 Altes Werksgebäude und Außenanlagen	14.773,32	2.887,45
3.3 Wassergewinnung, -speicherung und -verteilung	2.686,03	419,81
3.4 Wasseraufbereitung: Denitrifikation / Entsäuerung	3.368,96	63.043,15
3.5 Stromkosten	18.760,20	28.694,86
3.6 Notstromaggregat	626,86	375,30
3.7 Wasseruntersuchungen: Brunnen + Werksausgang	6.165,75	8.537,90
3.8 Versicherungen	2.154,09	2.137,47
	86.224,63	143.059,40
<b>4. Rohrnetz und Anlagen</b>		
4.1 Personalkosten	129.268,76	126.712,96
4.2 Wasserverteilung	118.954,71	87.148,53
4.3 Nebengeschäftsaufwand	10.565,16	11.255,13
4.4 Sonstiger Restaufwand	5.763,09	5.150,81
	264.551,72	230.267,43
<b>5. Gewässerschutz</b>		
5.1 Monitoring	2.937,00	8.011,00
5.2 Liegenschaften	960,68	3.765,68
5.3 Ausgleichszahlungen + Gruwag	103.031,24	101.140,64
5.4 Sonstiger Aufwand	29.949,01	13.182,71
	136.877,93	126.100,03
<b>6. Kfz-Kosten</b>	10.386,61	9.023,13
<b>7. Abschreibung und Zinsen</b>		
7.1 Abschreibungen	251.717,26	286.782,48
7.2 Zinsen	21.696,29	24.569,24
	273.413,55	311.351,72
<b>8. Sonstige Aufwendungen und Erträge</b>	-468,64	-201,29
<b>Aufwendungen Gesamt</b>	<b>1.267.209,49</b>	<b>1.258.411,77</b>
<b>Ergebnis</b>	<b>33.041,76</b>	<b>67.232,65</b>



© 2011  
Herausgeber:  
Wasserbeschaffungsverband Föhr

Fotos:  
Harald Bickel

Gestaltung/Produktion:  
Grafikbüro Bickel GbR

**Wasserbeschaffungsverband Föhr**  
Am Wasserwerk 1 · 25938 Wrixum  
Telefon (0 46 81) 59 28 0 · Fax 59 28 20  
info@wbv-foehr.de  
**www.wbv-foehr.de**

