

Capítulo 6 WINDBANK

P

Vinc



6. WindPRO WINDBANK

6.0 WINDBANK – Introducción y guía paso a paso	418
6.0.1 Introducción a WindBank	
6.0.2 Guía paso a paso de WindBank	418
6.1. WINDBANK – Métodos de cálculo e Indicadores clave	
6.1.1 Métodos de cálculo	419
6.1.2 Indicadores clave	
6.2. WINDBANK – Introducción de datos	
6.2.0 Activación del módulo WINDBANK	
6.2.1 Abrir una plantilla	
6.2.2 Configuración	
6.2.3 Proyecto	
6.2.4 Precio del kWh	
6.2.5 Presupuesto	
6.2.6 Préstamo	
6.2.7 O&M (Operación y Mantenimiento)	
6.2.8 Inflación, etc.	
6.2.9 Impuestos	
6.2.10 Descripción	
6.3 WINDBANK – Cálculos e impresiones	
6.3.1 Empezar un cálculo	
6.3.2 Impresiones	

6.0 WINDBANK – Introducción y guía paso a paso

6.0.1 Introducción a WindBank

La evaluación financiera de un proyecto de energía eólica puede ser la tarea más importante del desarrollo del proyecto. Al fin y al cabo, una vez se han otorgado todos los permisos, son las circunstancias financieras del proyecto las que determinan si un proyecto se va a materializar. WINDBANK de WindPRO permite tomar dicha decisión a partir de unos fundamentos bien documentados.

WINDBANK permite imprimir toda la documentación, así como un informe con valores clave y un presupuesto detallado, que dejará satisfechos a banqueros y directivos de gerencia.

El módulo WindBank de WindPRO incorpora, en la presente versión, un conjunto de funcionalidades específicas adaptadas a la ley Danesa, pero permite trabajar a partir de supuestos más generales si el proyecto se va a desarrollar en otros países.

WINDBANK permite administrar 4 tipos de promotor:

Cooperativas – en el que se permiten cálculos especiales para cada cooperante Propiedad privada – en el que se permite tener en cuenta la fiscalidad del propietario junto con la inversión Propiedad de una empresa – Inversión de estándar de una empresa Propiedad de varias empresas – diversas compañías poseen participaciones del proyecto, WINDBANK permite realizar informes para cada compañía

Se puede utilizar WINDBANK para la evaluación económica (el valor del proyecto para la comunidad), tan sólo es cuestión de seleccionar adecuadamente los datos de entrada relevantes.

El módulo WINDBANK se basa en plantillas, hecho que permite definir rápidamente un nuevo cálculo basado en cálculos previos, en los que sólo hay que realizar cambios mínimos.

6.0.2 Guía paso a paso de WindBank

- Calcular la producción energética con PARK o METEO/MODEL (para importar automáticamente el tipo de AG's, tamaño y producción energética)
- □ Iniciar el módulo WindBank cargar una plantilla desde "Estándar" o un cálculo previo.
- Desplazarse por las pestañas para definir todos los parámetros.
- □ Calcular e Imprimir los informes.

6.1. WINDBANK – Métodos de cálculo e Indicadores clave

6.1.1 Métodos de cálculo

Como se comentó previamente, WINDBANK incorpora funciones específicas que tienen en cuenta la legislación Danesa (especialmente las referentes a impuestos), pero en los demás casos, WINDBANK permite la aplicación de criterios usuales de fiscalidad y amortización contable utilizados en la mayoría de los países. Bajo petición, se pueden desarrollar cálculos basados en regulaciones específicas de otros países distintos de Dinamarca.

Básicamente, las cuentas anuales se dividen en los siguientes bloques (siguiendo principios contables generales):

Cuenta de resultados de Explotación:

- + Ingresos (venta de electricidad + valor de la electricidad producida por los AGs para el consumo propio)
- Gastos (O&M + Amortizaciones = reducción del valor de las Instalaciones)

= Beneficios de explotación, Ordinarios, antes de impuestos e intereses

- Financiación (Sólo Intereses)
- Impuestos
- = Beneficios de explotación

Balance:

ACTIVO Instalaciones (valor de los equipos después de las amortizaciones) Circulante (importe en cuenta donde se acumula la liquidez anual)

PASIVO Capital Propio Deudas

El flujo de caja se define como el crecimiento acumulado del balance de efectivo. Es importante tener en cuenta la diferencia entre el resultado de explotación y el flujo de caja

El flujo de caja (cash-flow) es la cantidad de efectivo, calculada en periodos anuales, disponible para el inversor. El resultado de explotación indica el valor del proyecto, calculado en periodos anuales. Aquí la depreciación mide la pérdida de valor anual, mientras que en el saldo de caja, la depreciación es "sustituida" por la devolución de los préstamos y, por lo tanto, la cantidad que en "realidad" se retira del balance de caja.

WINDBANK permite imprimir tanto el resultado de operación como el flujo de caja.

6.1.2 Indicadores clave

Un informe esencial de WINDBANK son las RATIOS. Éstas permiten la comparación con nuestros resultados para valorar la factibilidad de la configuración de cálculo o detectar si algún parámetro se ha introducido erróneamente.

A continuación se muestran ejemplos de indicadores (Ratios)

RATIOS					
Drag the cursor arou	and the area you want to capture.	1	kW	/m2	/MWh
Preliminary expenses	US\$	1.9	967	-	770
O&M costs aver	rage US\$/years	5	3,2	-	20,8
Energy production	kWh/Years	2.5	554	-	-
Minimum life span for red	lemption of loan			13,2 \	Years
Simple pay back time				9,9 `	Years
Acc. liquidity, deflated				105 [mio. US\$]
in % of investment				35,5 9	%
Net present value (Intere	st rate=6,0%)			51 [mio. US\$]
Internal rate of return				8,5 9	%
Return on investment				35,5 9	%
Production price at calcu	lation interest 5,09	6		9,9 0	ent/kWh

Key figures, explanations:

Minimum life span for redemption of loan is the year, where accumulated liquidity (amount on saving account for all liquidity) exceeds the remaining debt.

Simple pay back time is the number of years needed to pay back the investment + operation costs within pay back time. Finance costs, tax and inflation are not included.

Acc. liquidity, deflated, is the total accumulated profit at the end of the project (includes tax etc.), deflated. Same in % of investment is a good indicator of the expected value of the project for the private investor. Net present value (interest rate

Internal rate of return is the discount rate that results in a net present value of zero for the cash flow. Here is included all payments;

investment, O&M, sales of energy etc., but not tax and finance. Should minimum be X as defined above.

Production costs at calculation interest X% is calculated as investment + discounted costs over life time with interest rate X divided with energy production over life time. The calculation interest X is defined as above.

A continuación se detallan algunas evaluaciones aplicables a "aerogeneradores modernos" >500kW. Gastos preliminares (inversión) debería ser 1,300-2,500US\$ o 1,000-2,000€ por kW en proyectos terrestres. La potencia específica suele ser muy decisiva – un área barrida por kW elevada es costosa .P.e. Un AG Vestas V90 (90m de diámetro de rotor) se vende con generador de 1.8 y 3.0M, el primero a un coste por kW más elevado.

El precio por MWh debería situarse entre 400-800US\$ o 300-600€.

O&M (coste por Operación y Mantenimiento) debería ser de 15-25US\$ o 10-20€ por MWh.

La producción energética 1,500-6,000 kWh/año (horas a plena carga) – este rango es elevado, reflejo de que el recurso eólico puede variar mucho.

Más información y estadísticas de proyectos offshore e índice clave en: http://www.emd.dk/files/Vindmøllers%20økonomi_EMD-Feb2010.pdf

6.2. WINDBANK – Introducción de datos

6.2.0 Activación del módulo WINDBANK

Una vez haya introducido la información básica en las propiedades del proyecto WindPRO (país, etc.) (lea el Capítulo 2.BASIS para más información acerca de la creación de proyectos WindPRO), haga clic sobre la flecha verde (o amarilla en el modo DEMO) situada en frente del módulo WINDBANK en el menú principal de WindPRO, y le aparecerá el formulario de entrada de datos.

6.2.1 Abrir una plantilla

Court at.						
(Hel	Name		Date modified	Туре	Size	Ti
Parant Planes	PN_DK_Privat_1,3MW	, DKK_2.wbs	19-09-2002 12:49	WBS File	10 K	В
lecent Flaces	TEst-fejl io lånberegn	ing.wbs	20-08-2002 01:45	WBS File	9 K	в
	PN_DK_Privat_660kW	DKK_2.wbs	12-02-2002 19:27	WBS File	9 K	В
Desktop	PN_DK_Privat_660kW	, DKK.wbs	21-06-2001 21:06	WBS File	12 K	В
177	EMD_DK_Felles_2x1 N	1W_m.fuldlast, DKK.wbs	08-06-2001 15:27	WBS File	9 K	в
- (1)	test DKK.wbs		15-02-2001 15:46	WBS File	9 K	В
Per Nielsen	EMD_DE_Einzelnbetri	eb_1,5MW, DM.wbs	23-10-1998 13:26	WBS File	9 K	В
1	EMD_DE_BetreiberGN	IBH_1,5MW, DM.wbs	23-10-1998 13:26	WBS File	8 K	В
	EMD_DK_Privat_750k	W, DKK.wbs	13-10-1998 23:19	WBS File	8 K	В
Computer	EMD_DK_Felles_3x1 N	1W, DKK.wbs	13-10-1998 23:01	WBS File	9 K	В
A	EMD_US_Private_1,5M	/W, USD.wbs	13-10-1998 22:19	WBS File	8 K	В
Network	EMD_US_Coop_1,5M	W, USD.wbs	13-10-1998 22:18	WBS File	8 K	В
Notwork	LameraDB		17-02-2010 00:11	File Folder		
	•		m			
	File name: EMD_U	S_Private_1,5MW, USD.wbs			- 0	Open
						Incone

La primera elección que deberá llevar a cabo es la selección de una plantilla. Una Plantilla es un archivo que contiene algunos datos predefinidos. Éstos permiten rellenar más rápido el formulario de entrada.

En la carpeta WindPRO Data\Standards\ puede encontrar alguna plantilla de demostración

Recuerde que siempre puede guardar su proyecto como un Plantilla para su posterior uso en otro proyecto.

Las plantillas pueden ser copiadas y distribuidas a otros usuarios. Esto asegurará presentaciones y cálculos uniformes. Asegúrese de no borrar estas plantillas al instalar/reinstalar WindPRO o guárdelas personalmente en la sistema de archivos. Le recomendamos que haga copias de seguridad de las plantillas.

6.2.2 Configuración

En Configuración usted definirá:

País, proyecto - El nombre del país ya ha sido seleccionado en las Propiedades del Proyecto. País, Inversor – esto es relevante solamente si el inversor está situado en Dinamarca, porque permite la aplicación de la fiscalidad danesa

La moneda puede introducirse libremente – sólo es un texto que se añade a las cifras monetarias imprimidas. Las elecciones de cantidad/informes deben reflejar el tamaño del proyecto que va a calcular.

Tipo de proyecto – hace referencia al tipo de propietario. Posteriormente permite diferentes opciones de cálculo.

tup Projec	t KWh Price	Budget Loan	O&M Infl. etc.	axation	Next
mplate:	C:\Users\pe	r.EMD\Documen	ts\WindPRO Da T	Use every time	
ountry, proje	ect United Stat	es + Co	untry, investor : Unit	ted States	<u>O</u> k
	Base	1/100	* 1,000	* 1,000,000	
urrency:	US\$	cent	1000 US\$	mio. US\$	<u>C</u> ancel
nount (Budg	get/Loan)	C US\$	C 1000 US\$	mio. US\$	
nount (O&N	A)		C 1000 US\$	C mio. US\$	
ports, proje	ect	C US\$	C 1000 US\$	• mio. US\$	
ports, shar	e holders	€ US\$	C 1000 US\$	C mio. US\$	
ec. price		← cent/kWh	C US\$/kWh	C US\$/MWh	Advanced
iergy		C kWh	C MWh	GWh	
Privately o	wned WTG	 Company ow 	ned WTG		
					<u>S</u> ave templat

Si Ud. selecciona la opción "usar siempre" de la Plantilla, cada vez que ejecute WINDBANK empezará con esta plantilla.

Si selecciona la opción "Propiedad cooperativa" como "Tipo de proyecto", debe introducir el tamaño de cada participación (en kWh) y el número de acciones de la cooperativa para la que desea efectuar los cálculos.

6.2.3 Proyecto

Edit input for economy calculation	Le Lerre Le e	- La marchanna - L	
Setup Project KWh Price Budge	t <u>L</u> oan <u>O</u> &M <u>I</u> nfl. (etc. <u>T</u> axation <u>D</u> escription	Next
Name of calculation: Company or	wned_3 MW WTG		
Data for WTGs/production			<u>O</u> k
C User defined C Use WTG from object list	C Load from energy	rgy calculation calculation	
C Use WTG from Windcat			<u>Cancel</u>
Energy calculation: PARK: Was	te Water plant 50 x 3 M	W 94m hub 👻	
WTG(s):	V112 3000 112.0 !O! hul	b: 94,0 m (594)	
Select all	V112 3000 112.0 !O! hul V112 3000 112 0 !O! hul	b: 94,0 m (595)	Advanced
Deselect all	V112 3000 112.0 IOI hul	b: 94,0 m (597)	
	V112 5000 112.0 101 110		
WIGs: 1 50	r WTG	Include total	
nstalled power:	3.000 kW	150.000 kW	
Calculated production:	7.661.688 kWh	383.084.384 kWh @	Save template
Calculated production - 10 %	6.895.519 kWh	344.775.936 kWh	
New WTG	C Existing WTC	3	
Installation date: 12-2011	Expect	ed life span: 20	

El nombre del cálculo aparecerá en todas las páginas impresas. Éste puede usarse para especificar particularidades del cálculo en cuestión – e.g. Tasa elevada de Inflación, Precio bajo del kWh, etc.

Los datos referentes a la producción de los AG's pueden introducirse de diferentes maneras:

- > Definido por el usuario: Todos los datos de entrada son libres.
- Usar AG's de una lista de objetos: A partir de una lista con los nombres de los AG's usados en el cálculo del proyecto (si existen)
- Usar AG's desde WindCat: Obtiene una lista con los nombres de todos los AG's en el Catálogo de AG's.
- Cargar desde el Cálculo Energético: Importa información de un Cálculo Energético previamente calculado.
- Enlazar a un cálculo Energético: Como la opción superior, pero con una actualización automática del cálculo si hay algún cambio en el cálculo energético.

El campo: "Producción Calculada –10%" a menudo será usado para compensar las incertidumbres del Cálculo Energético. A menudo el 10% no será suficiente, debido a que los valores estimados dependen fuertemente de las condiciones del terreno y de los Datos Eólicos disponibles. Dicho valor se puede modificar en el cálculo energético y mediante "Cargar desde cálculo energético" se puede transferir a WINDBANK.

Puede escoger realizar cálculos usando "AGs existentes", esto significa que en lugar de la vida útil estimada, puede introducir la vida útil remanente. La vida útil de un proyecto eólico suele ser de 20 años, los parámetros de diseño de un aerogenerador contemplan típicamente 20 años.

Fecha de instalación, es importante conocer cómo funciona este parámetro: si se indica el mes 12, el proyecto supone que se ha instalado el 31/12 y por tanto, habrá ahorros fiscales debidos a depreciación en el

año "0" pero no ingresos o costes – éstos serán imputados en los 12 meses a partir del año"1". Si se usa otro mes, el cálculo supone al final de dicho mes. Por lo tanto, la instalación en el mes 1 implica 11 meses de ingresos y costes y depreciación calculada en 12 meses.

6.2.4 Precio del kWh

1					
Vetup Project KWh	Price Budget	t <u>L</u> oan <u>O</u> :es	&M Infl. etc. <u>T</u> axation <u>D</u> escription	n	Next
4 ÷ ₩h Price, WTG ener	av productio	n			Qk
lc Name	Share of production	Price [cent/kWh]	Properties	Hours / edit / Ann inc	<u>C</u> ancel
1 Sales price	100 %	7,0000	Input annual increase	2	
2 Subsidy, 10 Years	100 %	3.0000	Annual values 👱		
					Advanced
					-
					Save template
					Save template
					Save template
					Save template
					<u>S</u> ave template
					Save template

Usted puede diseñar un perfil específico para el precio esperado del kWh durante la vida útil del proyecto estimada. Si una parte de la electricidad se usa para el consumo propio y otra para vender, entonces a cada parte se le puede aplicar unos perfiles de tarifas individuales.

Las opciones para cada línea de introducción de datos son:

Nombre: p.e. Precio de mercado o subsidio, etc.

Porcentaje de la producción: Si la producción se vende a diferentes compradores, o parte de la producción es utilizada por el propietario, se pueden indicar tarifas específicas a porciones de la producción. En la mayor parte de los casos, sólo hay un comprador y se aplicará el 100%

Precio, recuerde introducir la unidad correcta, tal y como se especifica en la pestaña "Configuración" **Propiedades**, las opciones son (en combinación con el campo Horas... situado más a la derecha):

- Introducir incremento anual introducir el incremento porcentual anual en el campo de la derecha
- Inflación aplica la inflación especificada en la pestaña "Infl. Etc." para incrementar el precio anual
- Limitado por horas a plena carga introducir el número de horas a plena carga con el precio incrementado en el campo de la derecha

Cuando se marca la opción "Valores anuales", aparecerá el siguiente formulario de introducción de datos:

Edit annual v	alues			×	
Year	Subsidy, 10 Years	-		Ok	
0044	F() A/IL1			Cancel	
2011	3,0000				
2012	3,0000			Fill in	
2013	3,0000				1
2014	3,0000				
2015	3,0000			Copy	
2016	3,0000		-	1.2	
2017	3,0000			Paste	
2018	3,0000				'
2019	3,0000				
2020	3,0000				
2021	3,0000				
2022	0,0000				
2023	0,0000				
2024	0,0000				
2025	0,0000				
2026	0,0000	Ŧ			

En este formulario, se pueden introducir valores para cada año. Pulsando sobre el botón "Rellenar", el valor seleccionado se copiará en los campos inferiores.

Para ver o editar los valores anuales, pulse sobre el campo de la derecha.

6.2.5 Presupuesto

<u>S</u> et	up Project KWh Price	Budget	Loa	n <u>c</u>	<u>0&M</u>	Infl. et	tc. Taxation Descr	ription		Next
No	Entry type	D 1	D 2	D 3	I	Year	Budget entry text	Cost/WTG [1000 US\$]:	Cost of 50 WTGs [1000 US\$]	
1	Investment	X			X	0	WTG_price	5.000	250.000	
2	Investment	X				0	Foundation	150	7.500	Cancel
3	Investment	X				0	Road ao.	50	2.500	
4	Investment	X				0	Electric Works	300	15.000	
5	Investment	X				0	Project develop.	100	5.000	
6	Prepayed O&M					5	Insurance, prepay I	100	5.000	Simple
	for the state of the			-			1	^	0.075	Simple
	investment					to u	Diverse, no depreci		9.975	
	investment					How	Diverse, no deprect		9.975	Save templa
In	stallation costs:	294.5	975	1000 US\$	US\$	Ad	justing entry :		9.975	Save templa
In C P	stallation costs: ost per 1000 kWh: rice per kW :	294.5	075 770 967	1000 US\$	US\$	Ad	justing entry :		9.975	Save templa

Puede introducir un presupuesto simple, o también puede activar el botón "Avanzado/Simple" para acceder a una descripción detallada de cada partida del presupuesto (vea la figura de arriba). Se pueden especificar los siguientes apartados:

Tipo de partida

- Inversión normal
- Gastos O&M abonados p.e. servicios y seguros de los primeros cinco años (incluidos en el presupuesto, pero tratados como costes de Operación y Mantenimiento) – rellenar con la columna "Año"!
- Cálculo del Seguro automático Es posible cargar una calculadora automática de seguros (ver más abajo)

Para cada tipo de entrada existen diferentes opciones disponibles:

- D: Amortizaciones se pueden escoger 3 métodos de amortización distintos. Éstos se definen en la pestaña "Fiscalidad", donde se pueden escoger distintos porcentajes, etc.
- > I: Seguro especifica si los componentes pueden aparecer en la calculadora de seguro

Partida ajustada: Uno de los componentes del presupuesto se puede escoger como "Asiento ajustado". Esta opción permite obtener una cifra redonda atractiva para el presupuesto total.

lan	ne:					
Vc	Туре	Text	Percent	Basis		Amount
1						
	% of amount	WTG_price	1.0000	5.000.000	=	50.000
3	% of amount	Foundation	2,0000	150.000	=	3.000
ota	insurance:	53.000		Premium covers	3	vears
ota	Il insurance:	53.000 Delete	1	Premium covers	3	years

6.2.5.1 Calculadora de Seguros

Cualquier entrada del presupuesto marcada con "I", aparecerá en modo "Advanced", y puede ser multiplicada por un multiplicador previamente introducido. Calcular importes de seguros de este modo es una práctica usual.

6.2.6 Préstamo

etup <u>P</u> roject <u>k</u> Wh Pric	e <u>B</u> udget	Loan O&M	Infl. etc.	axation Des	cription		Next
otal investment : 294.975	[1000 US\$]	0					Qk
o be financed as follow	vs:						<u>C</u> ancel
Type of loan	Share [%]	Amount [1000 US\$]	Term [year]	Terms per year	Annual interest rate [%]	No repayment terms	
Annuity	60	176.985	10	1	4	0	
		and the second s					
Cash credit	40	117.990			5	0	Simple
Cash credit	40	117,990			5	0	Simple Save templa
Cash credit Add Delete	40	00.1155 (page	nont which do	aa nat vield ii	5.	0	Simple Save templat
Cash credit Add Delete ash payment:		00 US\$ (payr	nent which doe	es not yield ir	terests)	0	Simple Save templa
Cash credit Add Delete ash payment:		00 US\$ (payr 00 US\$ (payr 5 00 %	nent which doe	es not yield ir ds interests)	nterests)	0	Simple .
Add Delete ash payment:		00 US\$ (payr 00 US\$ (payr 5,00 % 2.00 %	nent which doe	es not yield ir ds interests)	nterests)	0	Simple Save templa

Para un proyecto que no sea de cooperativa sólo se puede seleccionar este tipo de préstamo. Para proyectos de cooperativas, este préstamo implica que cada cooperante toma el préstamo individualmente.

Se pueden seleccionar los siguientes tipos de préstamo:

- Anualidad (pago anual constante = (amortización + intereses))
- Series (amortización constante anual)
- Serie indexada (principal ajustado a la inflación)
- Crédito en efectivo, la amortización será calculada automáticamente como el beneficio total de cada año.

Si selecciona "Crédito en efectivo" no debería introducir ningún término – será calculado automáticamente y "Plazos por año" se fijará automáticamente en "1".

El "Crédito en Efectivo" puede ser calculado con o sin Cálculo de Intereses.

Usted puede introducir las tasas de interés tanto en Saldos de Caja negativos como positivos. Un Saldo de Caja de Cooperativas es siempre positivo o nulo.

6.2.6.1 Préstamo para Cooperativas (préstamo para este tipo de entidades)

Si el proyecto es para una "Cooperativa", se pueden especificar los préstamos otorgados a la Cooperativa como préstamo colectivo y no para cada miembro individual de la cooperativa.

El formulario de entrada del préstamos sigue la estructura indicada previamente (vea el formulario de entrada de datos a continuación).

l investment: 204	075 11000 115	-e1				UK
pe financed as fo	ollows:	•@]-				Cance
Type of loan	Share [%]	Amount [1000 US\$]	Term [years]	Terms per year	Annual interest rate [%]	
Serial	10	29.498	10	1	5	
Add De	elete					

6.2.7 O&M (Operación y Mantenimiento)

All	amounts are indicated in net 1 WTG	present values and applies	s for: C 50 WTGs		*		Ok
Vo	O&M costs (type)	Annual O&M expenditu Text	res From year	[US\$]/[%]	From year	[US\$]/[%]	<u>C</u> ancel
1	Annual amount	Insurence	6	20000	0	0	
2	cent/kWh	Service and repair	2	1	10	1,5	
-	US\$/kW	Administration and land	rent 0	8	0	0	
A	vdd O&M costs │ Delete O8	M costs Add transfer	r Deleti	e transfer			Save templa
A	Add O&M costs Delete O&	M costs Add transfer Amount To be [US\$] y	r Deleta used in Tran rear fro	e transfer Isference m year			Save templa
A Vo	Ndd O&M costs Delete O& Transferences to overhau New Gearbox	M costs Add transfer Amount To be [US\$] y 500000	r Deletr used in Tran fro 12	e transfer Isference m year 5:			Save templa

Es posible especificar dos periodos con costes de O/M distintos.

Los costes de O/M comprenden distintos componentes, pero cada uno de ellos se puede clasificar como:

- Importe anual
- Importe anual, sin inflación
- > % de los Costes inversión (costes de proyecto)
- > % de ingresos por venta de electricidad (ingresos anuales)
- > Costes especificados en Divisa/kWh p.e. 0.01 US\$ por kWh de electricidad producida
- > Costes especificados en Divisa/kW similar al anterior pero por capacidad instalada

Gastos por revisión de equipos (retrofit) – se contemplan inversiones elevadas a lo largo de la vida útil del aerogenerador – p.e. sustitución de la multiplicadora tras 12 años, que se aprovisionará durante los años 5-12 en el ejemplo de arriba.

6.2.8 Inflación, etc.

Setup Project kWh Price Budget Loan Q&M Infl. etc. Taxation Description Inflation: 2.0 %	Next
Inflation:	
Inflation regulation begins : 1. January this year : 1 = 01-01-2012	<u>O</u> k
VAT 25,0 %	
For solevlation of the assis pagements electricity price	<u>C</u> ancel
Socio-economic calculation interest rate 5,0 %	
For calculation of net present value	
Interest rate 6,0 %	
Interest rate is the expected lending rate + additional charge for the time delay in	Advanced
repayment + risk	
	Save template

En esta versión de WINDBANK la fiscalidad por IVA no afectará los resultados – se supone que todos los importes están exentos de IVA.

Para una evaluación socio-económica del proyecto, se puede estimar el precio por kWh generado. Para ello, se debe aplicar una tasa de interés de cálculo socio-económico. Ésta suele ser publicada por el gobierno. El valor se determina a partir de una evaluación combinada de tipo de interés y el riesgo por tipo de tecnología. El gobierno puede, a partir del coste/kWh a largo plazo estimado, establecer qué tecnología es la más económica para la producción de electricidad.

Análogamente, para el cálculo del valor actual neto se pude indicar un tipo de interés, en este caso es el inversor el que decide el tipo de interés a partir del riesgo esperado, etc.

6.2.9 Impuestos

Setup Project kWh Price Budget Loan Q&M Infl. etc. Taxation Description Next Tax conditions Annual values Annual values Qk Qk Tax on operation and depreciation 25 % Edit Qk Qk Tax on interests 25 % Edit Qk Qk Book depreciation pertaining to accounts 20 years Cancel Advanced Fiscal depreciation Edit 1 C 2 C 3 Advanced Fiscal depreciation percentage Edit Save template Save template C Entered annual depreciation percentage Edit Save template Save template	Setup Project kWh Price Budget Loan Q&M Infl. etc. Iaxation Description Next Tax conditions Annual values Annual values Qk Qk Tax on operation and depreciation 25 % Edit Qk Qk Tax on interests 25 % Edit Qk Qk Book depreciation pertaining to accounts Edit Qk Qk Fiscal depreciation Edit Edit Advanced Fiscal depreciation 15 % Depreciation C a c 3 @ Maximum annual depreciation percentage Edit Save template @ Maximum annual depreciation amounts entered Edit Save template	Edit input for economy calculation	
Tax conditions Annual values Tax on operation and depreciation 25 % r Tax on interests 25 % r Edit Qk Cancel Book depreciation pertaining to accounts (Linear over 20 years C Entered amount Edit Fiscal depreciation Maximum annual depreciation: 15 % 0 0 1 C 2 C 3 0 Save template 0 Save template	Tax conditions Annual values Tax on operation and depreciation 25 % r Edit Qk Tax on interests 25 % r Edit Qancel Book depreciation pertaining to accounts Edit Qancel % Linear over 20 years Advanced Fiscal depreciation Maximum annual depreciation percentage C an cel % Maximum annual depreciation percentage Edit Save template C Entered annual percentage Edit Save template	Setup Project KWh Price Budget Loan Q&M Infl. etc. Iaxation Description	Next
Tax on operation and depreciation 25 % Edit Qk Tax on interests 25 % Edit Cancel Book depreciation pertaining to accounts Edit Advanced C Entered amount Edit Edit Save template Fiscal depreciation 15 % C 1 C 2 C 3 Save template C Entered annual depreciation percentage Edit Save template	Tax on operation and depreciation 25 % Edit Qk Tax on interests 25 % Edit Qancel Book depreciation pertaining to accounts Edit Advanced * Linear over 20 years Advanced Fiscal depreciation Edit * Advanced Fiscal depreciation * 1 C 2 C 3 * * * Maximum annual depreciation percentage Edit Save template Save template * Entered annual percentage Edit Edit Save template	Tax conditions Annual values	
Tax on interests 25 % Edit Cancel Book depreciation pertaining to accounts Cancel Advanced © Linear over 20 years Advanced © Entered amount Edit Edit Save template Fiscal depreciation 15 % Depreciation 0 1 C 2 C 3 Save template © Entered annual depreciation percentage Edit Save template Save template	Tax on interests 25 % Edit Cancel Book depreciation pertaining to accounts Cancel Advanced © Linear over 20 years Advanced © Entered amount Edit Edit Save template © Maximum annual depreciation percentage Edit Save template Save template © Maximum annual depreciation amounts entered Edit Save template Save template	Tax on operation and depreciation 25 %	<u>O</u> k
Book depreciation pertaining to accounts • Linear over 20 years Advanced C Entered amount Edit Fiscal depreciation Maximum annual depreciation: 15 % • Maximum annual depreciation percentage: C Entered annual percentage Edit C Entered annual percentage Edit C Entered annual depreciation amounts entered Edit C Entered annual depreciation amounts entered Edit	Book depreciation pertaining to accounts Advanced • Linear over 20 years • Entered amount Edit • Entered amount • Edit • 1	Tax on interests 25 % F Edit	Cancel
Fiscal depreciation Maximum annual depreciation Maximum annual depreciation percentage C Entered annual percentage Maximum annual depreciation amounts entered Edit Edit Edit Edit Edit Edit Edit Edi	Depreciation Depreciation Maximum annual depreciation: 15 % Maximum annual depreciation percentage: 1 C 2 C 3 Entered annual percentage Edit Maximum annual depreciation amounts entered Edit Maximum annual depreciation amounts entered Edit Entered annual tax payment Edit	Book depreciation pertaining to accounts Image: C Entered amount	Advanced
Maximum annual depreciation: 15 % • Maximum annual depreciation percentage: • 1 C 2 C 3 • Entered annual percentage Edit • Maximum annual depreciation percentage: Edit • Maximum annual depreciation amounts entered Edit • C Entered annual depreciation amounts entered Edit • Entered annual tax payment Edit	Maximum annual depreciation: 15 % Depreciation • Maximum annual depreciation percentage • 1 C 2 C 3 • Entered annual percentage Edit • Maximum annual depreciation percentage Edit • Comparison of the second percentage Edit • Entered annual depreciation amounts entered Edit • Entered annual tax payment Edit	Fiscal depreciation	
Maximum annual depreciation percentage Edit Maximum annual depreciation amounts entered Edit Save template Edit	Maximum annual depreciation percentage Edit Maximum annual depreciation amounts entered Edit C Entered annual tax payment Edit	ximum annual depreciation: 15 % F1 C2 C3	
C Entered annual percentage Edit Save template	C Entered annual percentage Edit C Maximum annual depreciation amounts entered Edit C Entered annual tax payment Edit	Maximum annual depreciation percentage	
C Maximum annual depreciation amounts entered Edit	C Maximum annual depreciation amounts entered Ethit Save template C Entered annual tax payment Ethit Ethit	C Entered annual percentage	
C Entered appual tax payment	C Entered annual tax payment	C Maximum annual depreciation amounts entered Edit	Save template
		C Entered annual tax payment	

El apartado "Impuestos" puede dividirse en impuestos relativos a la Operación y Amortización, e Intereses. En algunos países pueden existir diferentes maneras de imputar los ahorros fiscales en los intereses y en las pérdidas – en el caso de que éstas se produzcan.

El apartado "Libro de amortizaciones" afecta el "balance anual", que es diferente de "Flujo de caja" (cash flow). En el caso del balance, la forma típica de administrar la depreciación es linealmente respecto la vida útil estimada del proyecto, considerando que el valor del proyecto decrece cada año en la misma cantidad. Sin embargo, algunas regulaciones fiscales permiten aplicar una amortización más rápida. Dichas regulaciones las llevan a cabo los gobiernos para incentivar a los inversores y hacer que los países se desarrollen más rápidamente y sean más competitivos. Éste es el motivo por el que la "Depreciación Fiscal" se puede administrar separadamente, pero tenga en cuenta que puede no ser aplicable en todos los países.

El apartado de "Amortización Fiscal" afecta al "Flujo de caja" si la amortización otorga ahorros fiscales. La amortización o depreciación puede introducirse de varias maneras. Y para cada una ellas existen 3 opciones.

En WINDBANK, existen cuatro métodos de cálculo de la amortización o depreciación:

- Porcentaje máximo: Cada año, la depreciación fiscal asciende a un determinado porcentaje del valor del proyecto, éste no se amortiza en el balance.
- Porcentaje anual introducido el porcentaje anual de depreciación puede ser introducido separadamente para cada año utilizando el botón 'Editar'.
- Importe anual máximo de amortización le da la posibilidad de dejar que el software calcule el porcentaje anual de depreciación a partir de las posibilidades, por parte del inversor, de aplicarse las las desgravaciones fiscales.

Introducción del pago anual de impuesto de sociedades/renta (Entered annual income tax payment)como en el apartado anterior, pero en este caso el software calcula el porcentaje de amortización a partir de las desgravaciones fiscales y tipo impositivo del impuesto de sociedades/renta.

Los porcentajes y los métodos a aplicar dependen de la legislación fiscal local, rogamos reciba asesoramiento fiscal por parte de un experto.

6.2.10 Descripción

Se pueden introducer comentarios que aparecerán en cada página del informe impreso.

6.3 WINDBANK – Cálculos e impresiones

6.3.1 Empezar un cálculo

El cálculo empezará automáticamente cuando Ud. pulse el botón "OK".

Una vez realizado el cálculo, le aparecerán los siguientes informes:

Abajo también se muestra un ejemplo de un parque eólico propiedad de una cooperativa así como de una compañía / particular. En los proyectos de cooperativas se generan dos informes adicionales respecto a los proyectos propiedad de compañías o particulares.



Se pueden activar las impresiones a efectos de previsualización haciendo doble clic sobre el nombre del informe. También puede seleccionar un informe y hacer clic sobre el símbolo "impresora". Para imprimir todos los informes, haga clic con el botón derecho en la cabecera principal.

6.3.2 Impresiones

Las impresiones pueden dividirse en 5 tipos de informes distintos:

- > Resultado principal, con los principales valores (presupuesto, financiación y resultado)
- Supuestos y Ratios, con hipótesis más detalladas y algunos indicadores clave.
- Presupuestos de tesorería y estimaciones de pérdida y ganancias. Series Temporales con los principales valores (Cash Flow).
- Estado financiero detallado del "proyecto" con Series Temporales de todos los valores calculados.
- > Gráficos presentaciones gráficas de las series temporales más importantes.

En el caso de las cooperativas, aparecerán dos informes más:

- Estados financieros detallados de la Cooperativa incluyendo la forma en que la economía de la Cooperativa va a interactuar con los miembros Cooperativa.
- Información financiera detallada para los miembros individuales de la cooperativa (la parte interesada).

Los informes impresos deberían ser suficientemente auto-explicativos – de no ser así, no dude en llamar a EMD.

Si usted requiere información complementaria para poder comprender los conceptos básicos de las cifras económicas, en el apartado 6.1 se describen las partidas principales de un presupuesto general.