

La Biomassa en la nova economia rural: Dos il·lustracions. Hotel El Jou i Ajuntament Vilanova de Sau




atria bioenergia
GRUPO SUGAAR

IV Fòrum sobre Medi
Ambient i Món Local



Connectem les ciutats i pobles,
en transició cap a 2030

LA BIOMASSA JUGARÀ (I JA JUGA) UN PAPER ESSENCIAL EN LA NOVA ECONOMIA RURAL

Però...QUINA Biomassa?



BIOMASSA 1.0



BIOMASSA 2.0



BIOMASSA 3.0





La biomassa ha de ser una font d'energia renovable que puguem gestionar...de manera òptima, adaptada a Pagès de la manera més eficient i sostenible possible





AJUNTAMENT I EDIFICI CONSORCI DE L'ESPAI NATURAL DE LES GUILLERIES-SAVASSONA

DIPUTACIÓ DE BARCELONA A VILANOVA DE SAU

Vilanova de Sau (Barcelona, Osona)

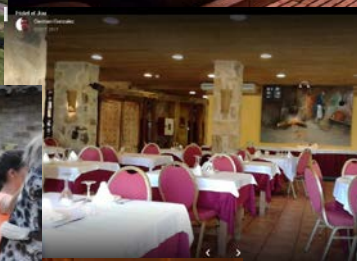
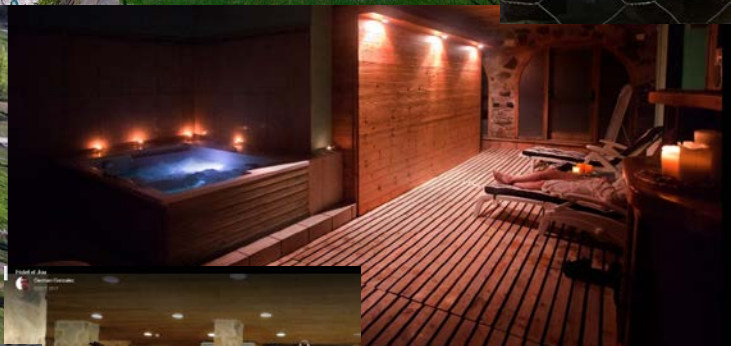
- Caldera: SH 40
- Espai a calefactar: 350 m²
- Potència Kw/h: 40 Kw
- Alimentació: manual
- Combustible: tronc de llenya
- Consum anual: 27.000 kg
- Estalvi anual: estimat en 42.700 €
- Posada en marxa: 2015
- Instal·ladora: Otger Calduch







HOTEL EL JOU



HOTEL EL JOU



Guardiola de Berguedà (Barcelona, Berguedà))

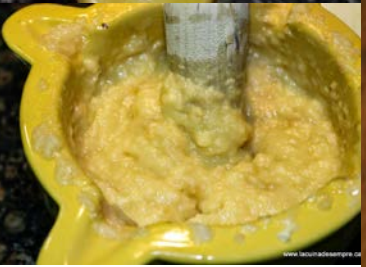
- Hotel rural amb restaurant, spa i 39 habitacions dobles,
- En una finca forestal de 500 ha.
- Caldera: ETA VR HACK 350
- Espai a calefactar: 5.000 m2 amb piscina coberta i spa
- Potència Kw/h: 350 Kw, amb 10.000 litres d'acumulació
- Alimentació: agitador amb sensí
- Combustible: estella, feta de restes vegetals de la finca
- Consum anual: 180.000 kg
- Estalvi anual: estimat en 7.700 €
- Posada en marxa: Novembre 2015
- Instal·lador: Otger Calduch



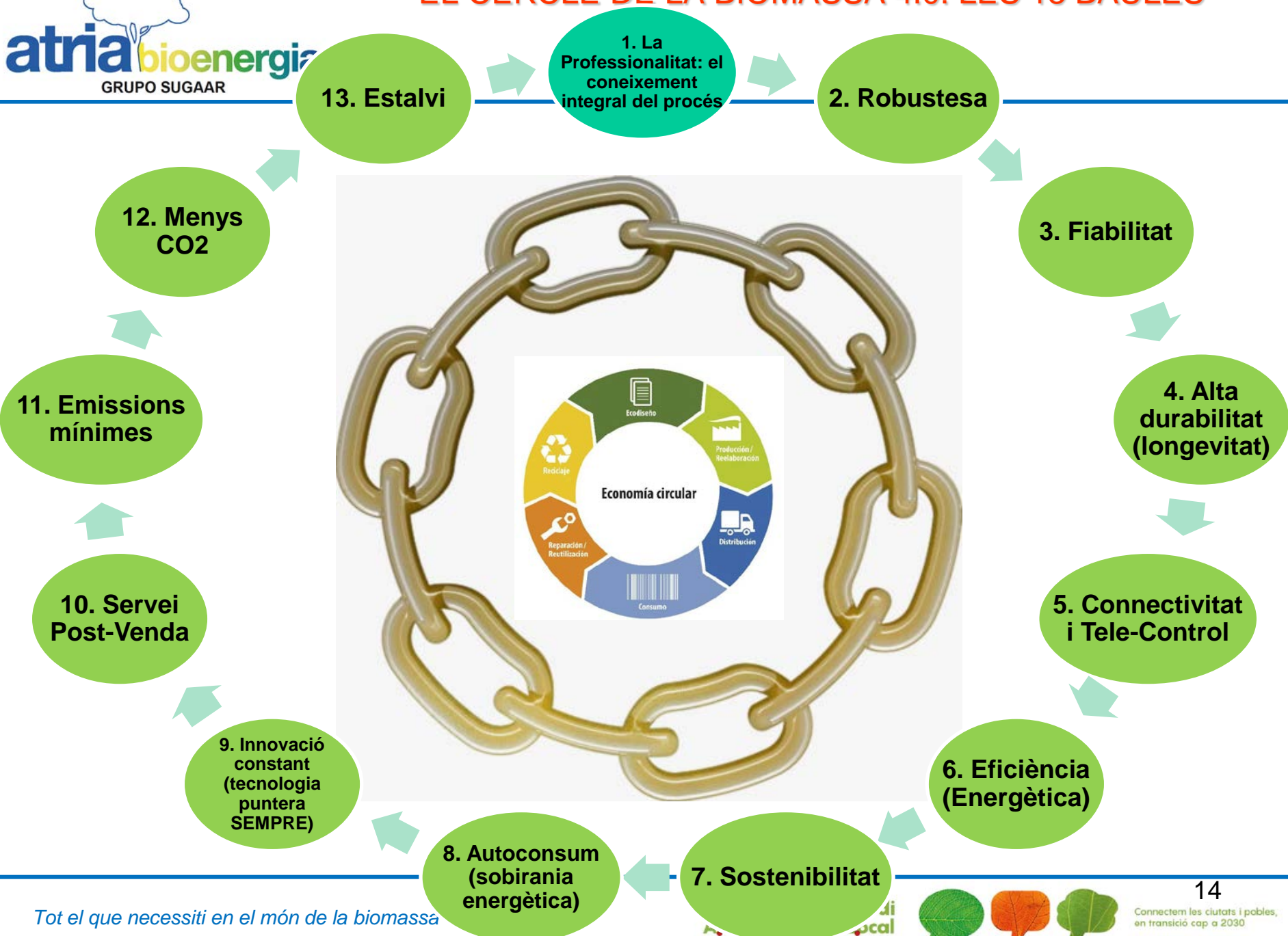
HOTEL EL JOU A GUARDIOLA DE BERGUEDÀ (BERGUEDÀ)



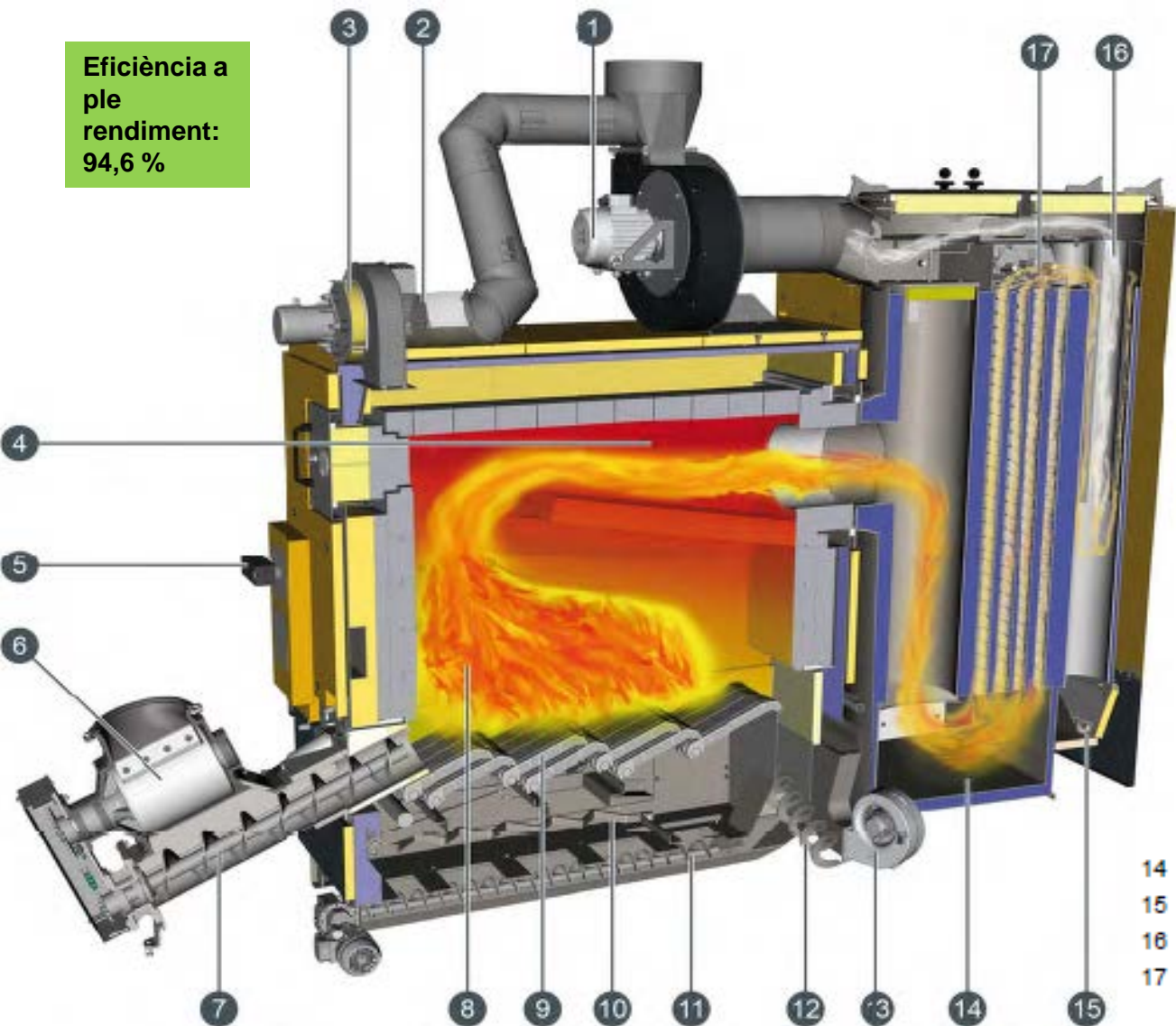
DIFICULTATS I REPTES: CAL UNA PROFESSIONALITAT QUE LLIGUI CAPS



EL CERCLE DE LA BIOMASSA 4.0: LES 13 BAULES



Eficiència a ple rendiment: 94,6 %



- 1 Ventilador de humo
- 2 Clapeta de la recirculación de humo
- 3 Ventilador de la recirculación de humo
- 4 Sensor de temperatura de la cámara de combustión
- 5 Válvula de aire primario
- 6 Rotoválvula de una cámara
- 7 Tomillo de alimentación
- 8 Cámara de combustión
- 9 Parrilla móvil
- 10 Arrastrador de ceniza
- 11 Tornillo de ceniza de parrilla
- 12 Tornillo de ceniza transversal
- 13 Ventilador de aire secundario
- 14 Cámara de giro del intercambiador de calor
- 15 Tornillo de ceniza del intercambiador de calor
- 16 Tubos de ciclón para separación de polvo grueso
- 17 Intercambiador de calor con limpieza automática



Sonda lambda

La mezcla correcta. Da igual si quemamos haya o pino, leña grande o pequeña, si la caldera se está encendiendo o está en plena combustión – la combustión ideal se produce cuando se introduce la cantidad adecuada de aire. La sonda lambda colocada en el lugar adecuado es el cerebro de la tecnología de combustión. Regula cuanto oxígeno se está consumiendo. El resultado: Una alta eficiencia y bajas emisiones.

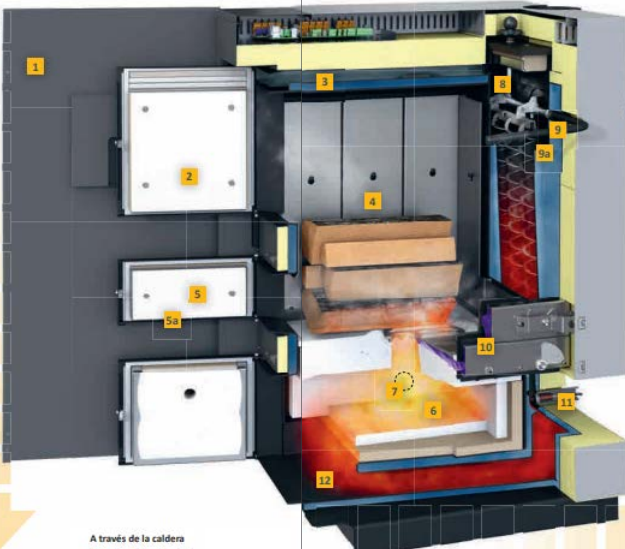


La sonda lambda es un elemento importante de la tecnología de combustión. En conjunto con el control de combustión de ETA determina el estado y la calidad de la combustión.



El camino al calor

Meter leña, encender el fuego... Con la tecnología correcta no hay problema para lograr el máximo rendimiento con el mínimo de emisiones. En las calderas de leña ETA varios componentes actúan en conjunto de forma perfecta, para lograr un resultado óptimo y hacer que su calefacción sea lo más confortable como sea posible.



- 1 Puerta aislante: Como no quiere calor en el cuarto de caldera, sino en casa, la puerta exterior aislada evita las pérdidas de calor por radiación.
- 2 Gran puerta de llenado: ¡Para que meter leña sea muy fácil!
- 3 Aspiración de gases de combustión: Se activa cuando se está introduciendo leña, y evita que el humo salga de la caldera cuando se abre la puerta de llenado.
- 4 Gran cámara de leña: En la SH 20/30 la cámara de leña tiene 150 litros, en la SH 40/50/60 hasta 223 litros. Esto significa que sólo se debe meter leña de vez en cuando.
- 5 Puerta de ignición: Una vez que ya no queda brasa en la caldera, se puede volver a encender la caldera sin problemas y con facilidad.
- 6 OPCIONAL: Ignición automática: Con la ignición automática que se puede pedir por separado o que se puede instalar con facilidad más tarde, la caldera enciende la leña por sí misma.
- 7 Cámara de combustión incandescente patentada: Es especialmente resistente a las altas temperaturas, y dispone de juntas de dilatación para evitar que se formen grietas con los cambios de temperatura.
- 8 Conexión de pellet opcional en la ETA SH-P 20/30: Para poder instalar el quemador de pellet ETA TWIN con facilidad.

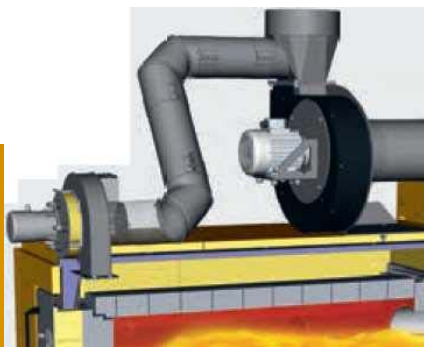
A través de la caldera

-  Combustible
-  Humo
-  Agua de calefacción
-  Aire

- 9 Ventilador de humo: Silencioso como un susurro, este ventilador mantiene una presión negativa en la caldera. Además controla la cantidad de aire y logra una seguridad en el cuarto de caldera.
- 10 Palanca de limpieza: Se puede montar a la derecha o a la izquierda, según el espacio y lo que quiere el cliente. Cuando se agita de vez en cuando, el intercambiador de calor se limpia completa y automáticamente con el movimiento oscilante. Por ello no hace falta abrir compuertas de limpieza ni ensuciarse.
- 11 Limpieza automática del intercambiador de calor opcional: El intercambiador de calor se limpia automáticamente con los turbuladores. Esto garantiza que se mantenga la mayor eficiencia y aumenta el confort.
- 12 Válvulas de aire primario y secundario: Ambas válvulas se regulan mediante la sonda lambda, para lograr la cantidad de aire ideal en la cámara de combustión para una combustión perfecta en todo momento. Se pueden montar a la izquierda o a la derecha de la caldera.
- 13 Sonda lambda: Gracias a la calibración automática de la señal saca el mayor calor posible de cada tipo de madera.
- 14 Eliminación de ceniza, limpieza y mantenimiento desde el frente: No sólo porque sea confortable, también permite instalar la caldera en cuartos de caldera pequeños. No tiene compuertas laterales que exigen mayor espacio de mantenimiento.
- 15 Touch-Screen: La pantalla táctil capacitiva se puede girar tanto horizontal como verticalmente para adaptarse a cada uno y facilitar la utilización.



Les 13 Baules (II): Robustesa, Fiabilitat, Alta durabilitat (llarga Vida útil)



Pes: 4.170 Kg.



Les 13 Baules (II): Robustesa, Fiabilitat, Alta durabilitat (llarga Vida útil) (II)

La combinació de sonda lambda i ventilador, més el disseny, a més de les lames (4) intercanviables garanteix una llarga durada de la caldera. A alemanya hi ha models de més de 20 anys!

Eficiència de la gasificació o flama invertida a ple rendiment: fins 95,4 %

D'una a dos càrregues al dia



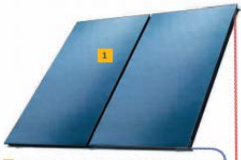
Ventilador de humo
Seguridad y eficiencia. Silencioso como un susurro, este ventilador de humo de velocidad regulada mantiene una presión negativa constante en la caldera. Da igual lo lleno que esté la cámara de leña, puede volver a introducir combustible en cualquier momento - y sin ningún peligro. En cuanto abre la puerta de la caldera, el ventilador de humo se pone en marcha automáticamente y evita que el gas de combustión se escape de la misma. Además el ventilador de humo introduce suficiente oxígeno en la cámara de combustión y por tanto logra que la combustión sea la ideal y se haga el mejor uso del combustible.



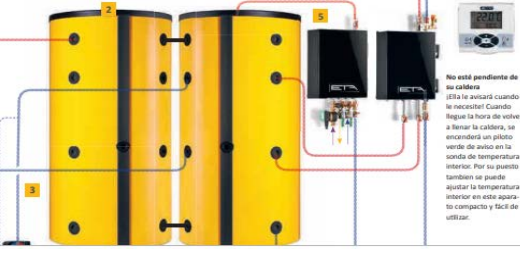
Les 13 Baules (III): Connectivitat, integració i Tele-Control



- 2. Buffer:** En un sistema de calefacció amb leña es necessita un buffer. El foc de la caldera solament pot modular fins a un límit. En els dies més temperats, sobre tot en primavera i estiu, se produeix més calor que el que es necessita per a calefacció. En el buffer se pot guardar el calor que sobra, i utilitzar-lo més adelante cuando sea necesario. Y vuelve a llenar la caldera cuando tenga tiempo - ¡así está! ¡Y en verano sólo tiene que rellenar la caldera cada varios días, con el módulo de agua caliente sanitaria quizá una vez por semana, para tener agua caliente preparada para el resto de los días!
- 3. El gestor de buffer de ETA** en conjunto con la válvula de inicio de carga asegura que el calor llegue a su casa con la mayor rapidez. El calor residual que puede haber quedado en el buffer acelera el proceso de calentamiento.
- 4. El control de temperatura de retorno automático con medidores** protege la caldera de la corrosión y ahorra energía, ya que puede utilizar el calor residual después de cada fase de fuego de forma óptima.
- 5. Caldera adicional:** En el sistema ETA también se puede integrar una caldera adicional de gas, gasoil o pellet. La caldera de leña dará el orden de marcha a estas calderas.

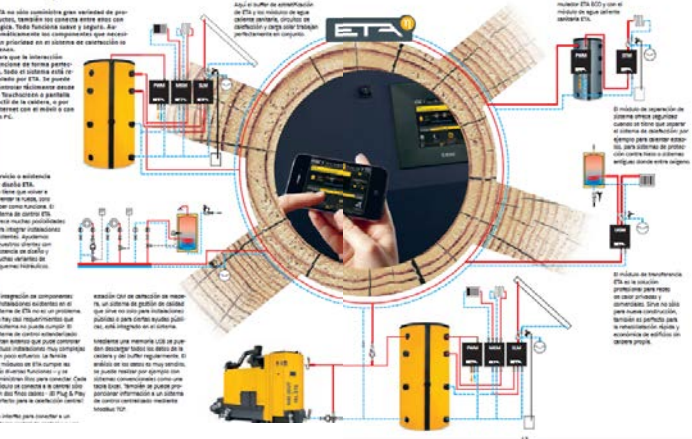


Consejo ETA:
Capacidad de la cámara de leña de la caldera x 30 = volumen mínimo de buffer necesario
Capacidad de la cámara de leña de la caldera x 35 = volumen óptimo del buffer
para la mejor utilización de la energía y sin confort térmico.
Si la cámara de caldera no es lo suficientemente alta para el buffer, se pueden conectar dos buffers ETA más pequeños entre ellos.



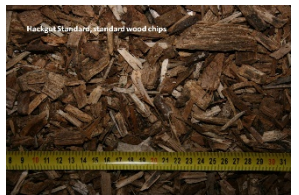
No está pendiente de la caldera
ETA le avisará cuando le necesite! Cuando llegue la hora de volver a llenar la caldera, se encenderá un piloto verde de aviso en la sonda de temperatura interior. Por su puesto también se puede ajustar la temperatura interior en este aparato compacto y fácil de utilizar.

La interacción de los productos



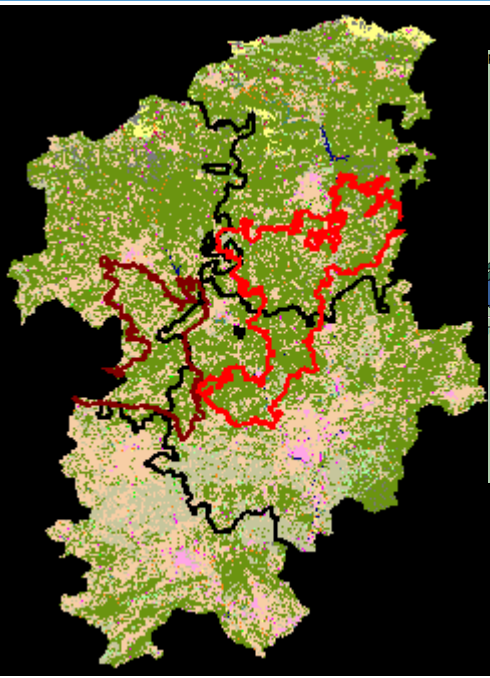
Cal analitzar els recursos disponibles i aconsellar a cada client el millor

Cal conèixer la tipologia dels combustibles: EN ISO 17255



Cal tenir mitjans d'anàlisi per comprovar la seva qualitat: Humitat, granulometria, etc.





Regió Forestal IV

- Portada
- Sinopsi
- Cobertes del sòl
- Principals espècies arbòries
- Existències: planifolis i coníferes
- Composició de l'estrat arborstiu
- Municipis
- Espais d'interès natural
- Models: combustible i inflamabilitat
- Propietat pública

[Tornar a la web de l'IEFC](#)

Biomassa i producció per comarques

Taula 17. Existències en biomassa aèria i producció a la Regió Forestal IV. Per a cada comarca es donen els valors absoluts, en pes sec, de la biomassa de les diferents fraccions aèries i la producció llenyosa aèria total (PLAT).

Comarca	Biomassa (milers de t)					PLA milers de t/a
	Aèria total	Fusta	Escorça	Branques	Fulles	
Anoia	1.143,5	684,3	180,0	225,1	54,2	39
Bages	2.855,3	1.713,8	394,9	588,6	158,2	133
Berguedà	5.187,3	3.564,1	642,0	771,9	209,3	203
Solsonès	2.870,3	1.647,5	371,4	681,0	170,5	93
Regió Forestal IV	12.056,6	7.609,7	1.588,3	2.265,5	591,7	470

Taula 18. Valors mitjans de biomassa i producció aèries, àrea basal i d'índex d'àrea foliar a la Regió Forestal IV. Per a cada comarca es donen els valors mitjans de la biomassa de les diferents fraccions aèries, la producció llenyosa aèria total (PLAT), l'àrea basal (AB) i l'índex d'àrea foliar (IAF). La suma de les quatre fraccions aèries poden donar valors lleugerament superiors al valor de mitjana de la biomassa aèria total. Aquesta diferència és deguda al fet que només ha valors de biomassa aèria de cadascuna de les espècies presents a l'estació de mostreig sempre que hi hagi valors en cadascuna de les seves quatre fraccions aèries.

Comarca	Biomassa (t/ha)					PLAT (t/ha/any)	AB (m ² /ha)	IA
	Aèria total	Fusta	Escorça	Branques	Fulles			
Anoia	41,6	24,9	6,6	8,2	2,0	1,5	15,0	0
Bages	50,8	30,5	7,0	10,5	2,8	2,4	15,2	1
Berguedà	65,8	45,4	8,2	9,8	2,7	2,6	21,5	1
Solsonès	45,9	26,4	5,9	10,9	2,7	1,5	17,6	1
Regió Forestal IV	53,5	33,9	7,1	10,1	2,6	2,1	18,1	1

Berguedà: 2.6 t/ha/any

Osona: 2.2 t/ha/any

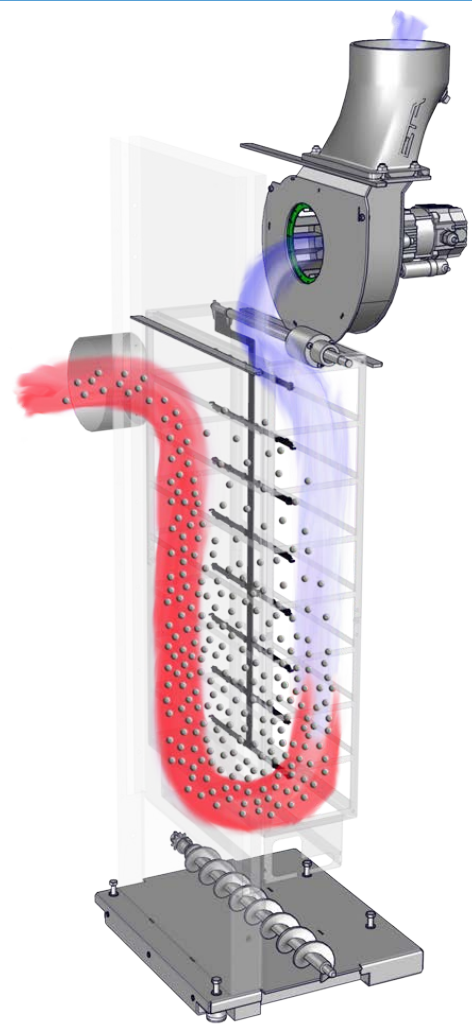
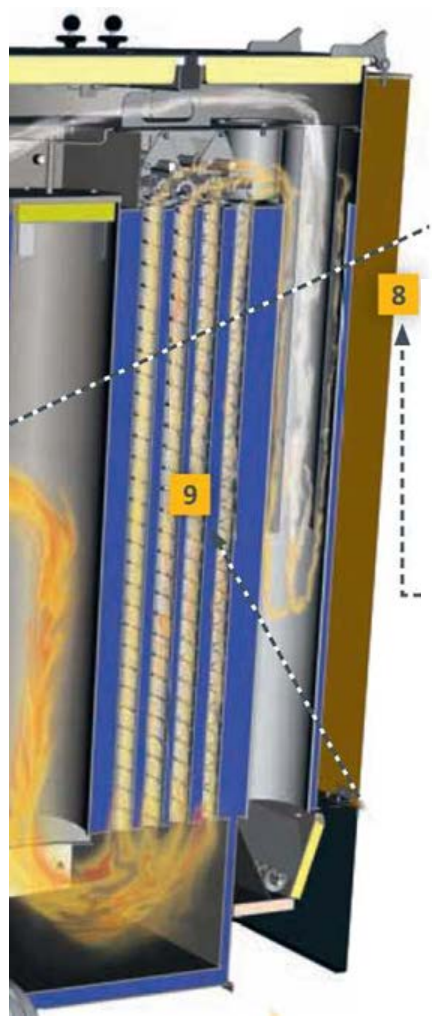


Cal saber calcular el potencial, forestal o agrícola, de combustible per poder-lo treballar de manera sostenible i Aconsellar rectament Quina és la màquina adient per el recurs disponible

Taula 18. Valors mitjans de biomassa i producció aèries, àrea basal i d'índex d'àrea foliar a la Regió Forestal II. Per a cada comarca es donen els valors mitjans de la biomassa de les diferents fraccions aèries, la producció llenyosa aèria total (PLAT), l'àrea basal (AB) i l'índex d'àrea foliar (IAF). La suma de les quatre fraccions aèries poden donar valors lleugerament superiors al valor de mitjana de la biomassa aèria total. Aquesta diferència és deguda al fet que només ha valors de biomassa aèria de cadascuna de les espècies presents a l'estació de mostreig sempre que hi hagi valors en cadascuna de les seves quatre fraccions aèries.

Comarca	Biomassa (t/ha)					PLAT (t/ha/any)	AB (m ² /ha)	IAF
	Aèria total	Fusta	Escorça	Branques	Fulles			
Cerdanya	106,3	74,7	12,2	15,6	3,9	2,6	31,2	1,7
Garrotxa	86,4	59,4	8,6	16,3	3,0	3,2	21,3	2,4
Osona	66,7	45,0	7,2	12,7	2,4	2,2	18,1	1,8
Ripollès	72,2	52,8	7,0	11,7	2,5	2,5	22,0	1,9
Regió Forestal II	77,5	54,0	8,0	13,7	2,7	2,6	21,3	2,0





PRODUCTOS EMPRESA LOGIN DE SOCIO



cálculo simple
por sala de estar

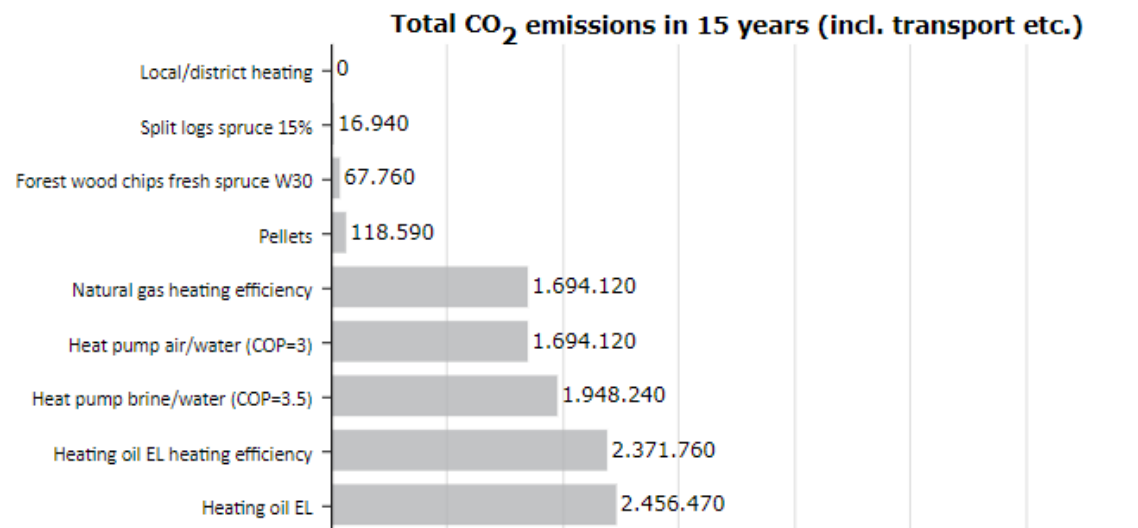
cálculo preciso
Según consumo del año anterior.

Costes de calefacción
por kWh

Costos de combustible
en 15 años.

Los costos de
combustible
por año

Cantidad de
almacenamiento por
año



PROFESSIONALS



Recanvis en 24-36 hores



Modularitat dels components

ST's de Proximitat

Estoc de recanvis de més rotació

Contractes d'assistència i manteniment

Coneixement sobre combustibles

Coneixements sobre Tir, instrumental per mesurar-lo, per controlar combustions, etc.

- Localitat: Guardiola de Berguedà (Berguedà)
- Us: Calefacció, ACS, Piscina i Spa
- Potència de la caldera: 350 kW Model Hack amb agitador
- Combustible utilitzat: Estella de fusta de la mateixa finca
- Consumo d'estella annual: 180 tones/any
- Cost combustible + lloguer estelladora: 9.800 €/any
- Instaladora: Otger Calduch

- ✓ Estalvi consum gas-oil: 60.000 l/any
- ✓ Estalvi cost combustible: 35.790 €/any
- ✓ Reducció emisissions CO₂: 121.37 Tn/any

LA IMPORTÀNCIA DE LA DURADA: IMAGINEM L'ESTALVI EN MÁQUINES QUE DURIN 25 ANYS...LA QUALITAT NO ÉS MAI CARA...

PRODUCTOS

EMPRESA

LOGIN DE SOCIO



cálculo simple
por sala de estar

cálculo preciso
Según consumo del año anterior.

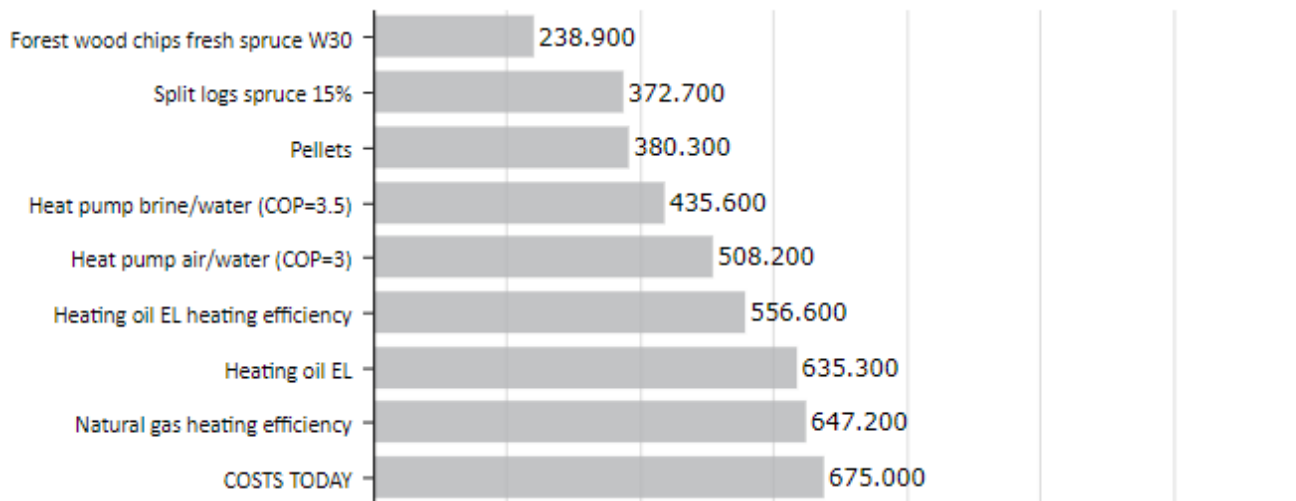
Costes de calefacción
por kWh

Costos de combustible
en 15 años.

Los costos de
combustible
por año

Cantidad de
almacenamiento por

Fuel costs in 15 years





MOLTES GRÀCIES PER LA SEVA ATENCIÓ!!!



Direcció: Bonavista, 5 08270 Navarcles (Barcelona)

Teléfono: +34 669 84 92 51

www.atriabioenergia.com

E-mail: atria@atriabioenergia.com

Tècnic-comercial: David Merino i Parcet

+ 34 639139507

E-Mail: dmerino@atriabioenergia.com