

Správa z praxe Zariadenia na výrobu elektrickej a tepelnej energie technológiou splyňovania dreva v Hornom Rakúsku

Ing. Günter Danninger

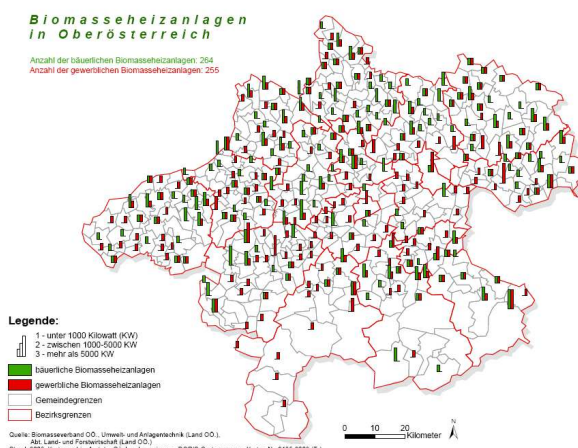


landwirtschaftskammer
oberösterreich

Biomasseheizanlagen in Ö

Biomasseheizanlagen in Oberösterreich

Anzahl der bäuerlichen Biomasseheizanlagen: 264
Anzahl der gewerblichen Biomasseheizanlagen: 255



Legende:

- 1 - unter 1000 Kilowatt (KW)
- 2 - zwischen 1000-5000 KW
- 3 - mehr als 5000 KW
- bäuerliche Biomasseheizanlagen
- gewerbliche Biomasseheizanlagen
- Gemeindegrenzen
- Bezirksgrenzen

Quelle: Biomasseverband ÖÖ, Umwelt- und Anlagentechnik (Land OÖ),
Abt. Land- und Forstwirtschaft (Land OÖ),
Stand: 2006, Kartographie: Amt der Oö. Landesregierung, DORIS-Systemgruppe, Karten-Nr. 3415-2006 (1)

- ~ 47.000 individuellen
a spoločných teplární
na biomase
- ~ 2.300 MW inštalovaný
výkon
- => 2,2 mil. plm dreva
- nahradí sa 400 mil. litrov
ropy
- 494.000 ha lesov
- prírastok 5,3 mil. plm



landwirtschaftskammer
oberösterreich

Splyňovanie dreva – pilotné projekty v HR



Zdroj fotografií: Holzgas.ch

lk
landwirtschaftskammer
oberösterreich

Výroba el. energie z dreva - pilotné projekty v HR

- Doposiaľ v HR nevyužívané žiadne zariadenia (ktoré by vyhovovali podmienkam praxe)
- Pilotné projekty majú demonštrovať uskutočniteľnosť a vhodnosť pre podmienky praxe a priniesť cenné poznatky pre budúce zariadenia
- Spoločná iniciatíva Poľnohospodárskej komory HR, Združenia pre biomasu HR a spolkovej krajiny HR
- Dodatočné podporné prostriedky umožnili realizáciu dvoch pilotných projektov
- Zariadenie v Geiersbergu, rod. Hörandner, už 13.000 hodín úspešne v prevádzke
- Zariadenie Neukirchen/Enknach: modul 1 - 10.000 hodín resp. modul 2 - 7.000 hodín v prevádzke

lk
landwirtschaftskammer
oberösterreich

Zariadenie na výr. el. a tep. energie z drevného plynu, rod. Hörandner, Geiersberg, v prevádzke od septembra 2010



lk
landwirtschaftskammer
oberösterreich

Zariadenie na výr. el. a tep. energie z drevného plynu, rod. Hörandner, Geiersberg

Zariadenie s elektr. výk. 30 kW, sušička a sklad štiepok sú umiestnené v tejto hale



Zariadenie nie je až tak citlivé na kvalitu štiepok, ale aj tu sa prirodzene opláca kvalita!

lk
landwirtschaftskammer
oberösterreich

Zariadenie sa prevádzkuje v režime riadenom podľa výroby tepla!



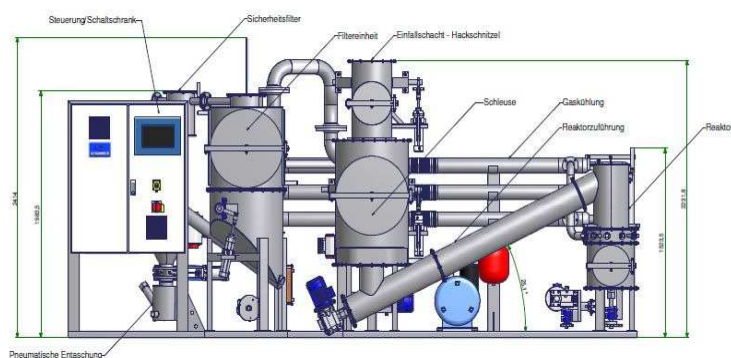
Sušiareň je dobre vyťažená. V priebehu 50 hodín možno usušiť 20 až 25 m³ obilia (3 ha) alebo kukurice (1 až 1,5 ha).

Na jeseň a v zime sa sušia štiepky.

lk
landwirtschaftskammer
oberösterreich

Zariadenie Wolfgang Hörandner, Geiersberg

Na sieť môže byť pripojených 150 zariadení firmy Spanner. V roku 2013 sa má nainštalovať ďalších 50 zariadení. V prípade sietí rozvodu tepla z blízkeho zdroja sa inštalujú aj viaceré zariadenia do série.



lk
landwirtschaftskammer
oberösterreich

Zariadenie Hörandner Geiersberg (13.000 prevádzkových hodín k februáru 2013)

Zariadenie s el. výkonom 30 kW a tep. výkonom 66 kW (fa. Spanner) pracuje bez problémov už 13.000 hodín. Spotreba štiepok cca 800 prms za rok. Vykurovanie bytového domu a maštálí, sušenie obilia kukurice a štiepok.



El. energia pre 55 domácností
Odpadové teplo 420.000 kWh
Investícia 220.000,-- €, z toho
120.000,-- € technologická časť
100.000,-- € stavebná časť
vrátane sušiarne

3 h obsluha/týždeň

lk
landwirtschaftskammer
oberösterreich

Vyhodnotenie zariadenia Hörandner, Geiersberg (od septembra 2010 - 13.000 prev. hodín)

Spotreba štiepok (1.767 prms)	1.590.000 kWh	100 %
Vyprodukované množstvo el. energie	376.000 kWh	23,6 %
Celkové mn. vyrobeného tepla	912.000 kWh	57,4 %
Účinnosť zariadenia		81,0%
Ročné náklady na obsluhu	150 hodín	
To zodpovedá	3 hodinám	týždenne

Životnosť motora (očakávaná 30.000 hodín) a celková životnosť sa zatiaľ nedajú odhadnúť. Motor GM, v súčasnosti sa výmena oleja vykonáva po 750 hodinách (raz za mesiac) – kvalita je výrobcom zisťovaná. Doposiaľ žiadne opravy motora! Uvažuje sa s dodatočným spaľovaním popola – množstvo vznikajúceho popola sa má znížiť zo súčasných 5% na menej ako 1%. Rodina Hörandnerových je so zariadením po cca 2-ročnej prevádzke veľmi spokojná.

lk
landwirtschaftskammer
oberösterreich

Zariadenie Holzstrom GmbH, Neukirchen/Enknach

Skúš. prevádzka od mája 2011 – plná prev. od mája 2012



lk
landwirtschaftskammer
oberösterreich

Zariadenie Neukirchen an der Enknach

2 moduly firmy Urbas s celkovým elektr. výkonom 300 kW a tep. výk. 600 kW
Celkový objem investícií 1.700.000,- €



Modul 1: 10.000 hodín
Modul 2: 7.000 hodín
Toto zariadenie sa vyznačuje
dobrou kvalitou plynu je však
citlivé na kvalitu štiepok.

lk
landwirtschaftskammer
oberösterreich

Zariadenie Neukirchen an der Enknach

Spotreba štiepok cca 7.000 prms



Dodávky
odpadového tepla
do siete diaľkového
zásobovania teplom
(cca 4.000.000 kWh
ročne)

Výroba el. energie pre cca
550 domácností

Výroba tepla pre cca
220 domácností

lk
landwirtschaftskammer
oberösterreich

Technológia na vysokej úrovni

Zavážacie zariadenie slúži
súčasne ako sušička
štiepok



Závitovková sekačka vyrobí cca
2/3 štiepok. Potom nasleduje triedenie.
Optimálna veľkosť:
8 až 10 cm. Rezačka a štiepačka vyrobí
cca 1/3 potrebného množstva štiepok.

lk
landwirtschaftskammer
oberösterreich

Priekopnícky duch Neukirchenčanov prináša technickú inováciu



Toto pilotné zariadenie prispelo vo významnej miere k zdokonaleniu technológie. Technológia splyňovania dreva funguje principiálne veľmi dobre.

Cena za dodávky do siete 14,98 cent – ekonomicky problematická, pretože cena energetického dreva výrazne stúpla.

Perspektíva – zariadenia na splyňovanie dreva v HR

- Kogenerácia biomasy by bola ideálnym doplnením decentralných teplární na biomasu – prevádzka v režime riadenom podľa výroby tepla!
- Veľký počet vhodných decentralných teplární a priemyselných podnikov v HR
- Malé zariadenia, ktoré sa prevádzkujú v režime riadenom podľa výroby tepla, by mohli v budúcnosti byť zaujímavé aj pre poľnohospodárske podniky a nahradiť existujúce kotle na štiepky.
- Regionálne je na to k dispozícii je dostatok biomasy
- Rámcové podmienky sú rozhodujúce pre vývoj kogenerácie biomasy
- **Ekonomická prevádzka si vyžaduje vyššiu mieru podpory a adekvátnu cenu za predaj do distribučnej siete so zabezpečenou hodnotou**

Bioenergia - potenciály rozvoja v HR do r. 2030

Výroba el. energie z dreva

- 100 zariadení, každé s el. výkonom 150 kW pri projektoch zásobovania teplom z blízkeho zdroja
- 200 zariadení, každé s el. výkonom 30 kW pri poľnohospodárskych a priemyselných podnikoch
- Dodatočná potreba štiepok pre elektrickú zložku: 130.000 prms



Potrebné rámcové podmienky:
Adekvátne podpora investícií alebo cena za dodávky do siete – so zaistením hodnoty. Prevádzkovať len v režime riadenom podľa výroby tepla!