



Förstudie; småskalig pelletanvändning i Chile

Tomas Person, tpe@du.se

Frank Fiedler, ffi@du.se

2009-10-20



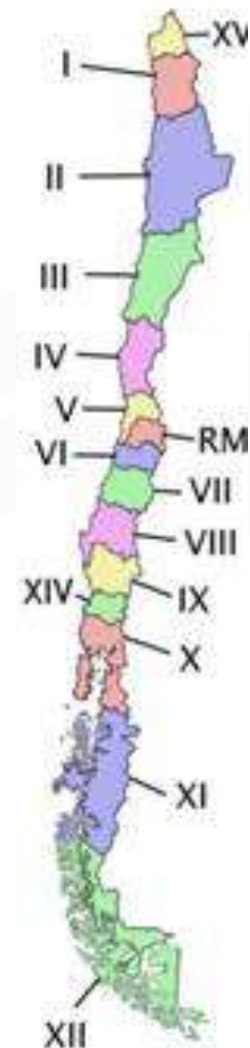
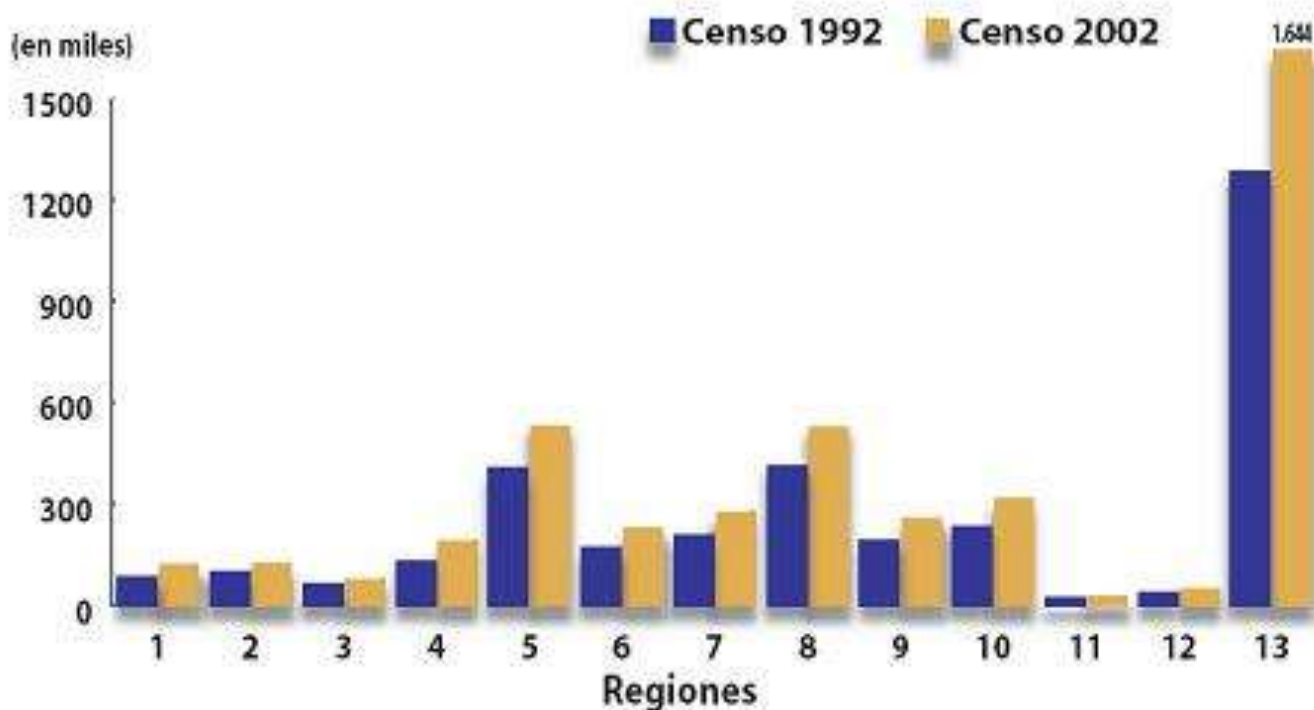
HÖGSKOLAN
DALARNA

Syfte och Mål

1. Vilka förutsättningar finns för pelletvärmesystem i Chile ?
2. Kan marknaden vara intressant för svenska företag?
3. Kvalitet och storlek på lokalt producerad träpellets i Chile
4. Vilken typ av bebyggelse finns i Chile som kan konverteras till pelletvärmesystem eller kombinerade sol- och pelletvärmesystem
5. Hur är prisbilden för småskaliga uppvärmningssystem

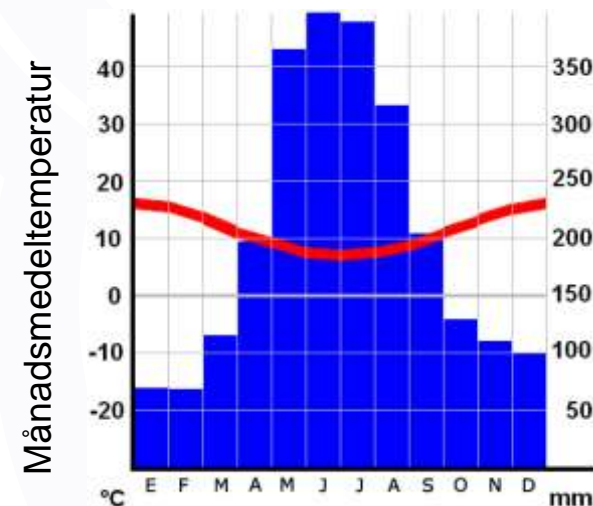
Bostäder

Viviendas particulares por Región

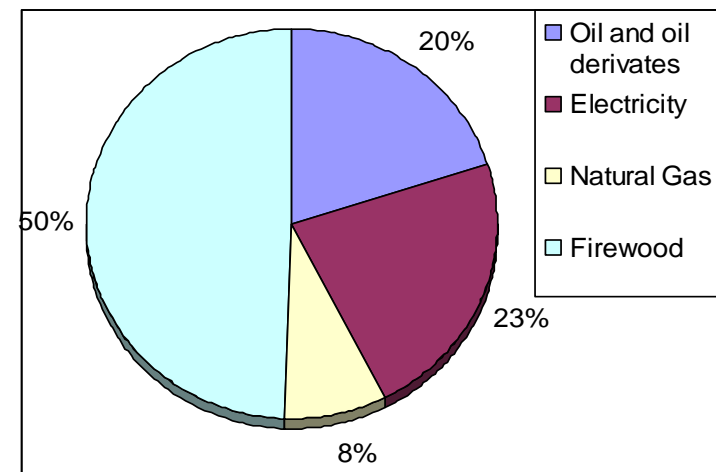


Bostäder

- Den tätt befolkade centrala delen av landet har liknande klimat som t.ex. Rom/Italien, Uppvärmningssäsongen är 3-4 månader lång.
- Det finns ca. 4,5 miljoner bostadshus i Chile. Största delen av befolkningen bor i enfamiljshus
- De flesta bostadshus har inget vattenburet uppvärmningssystem eller inget uppvärmningssystem alls.
- De flesta bostadshusen använder ved som värmekälla



Bostäder och kommersiell sektor 2007



Pelletstillverkning

- Endast tre företag med sammanlagd tillverkningskapacitet på ca 100 000 ton per år, en del exporteras till Europa
- 50% hushållspellets (den andra hälften för större anläggningar)
- Testvärde visar högre askhalt (upp till 4x) och större andel finfraktion.
- Storlek \varnothing 6,4-7,9mm

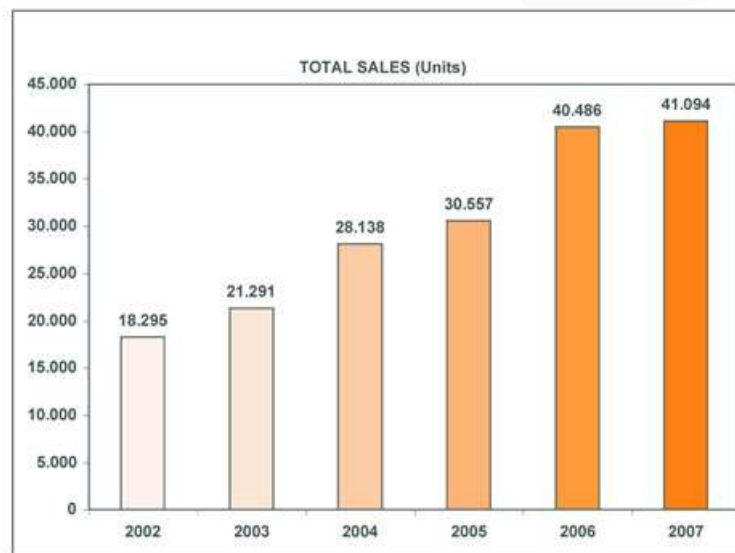


Potential

- Potentialen för pelletsystem är störst för hus i storstadsområden som idag använder ved, gas eller el (Chilensk medelklass som har mer pengar). Medellönen är lägre än i sverige, men det finns också större skillnader mellan fattiga och medelklass
- Husen har ofta en skorsten (vedeldning är vanligast) men vedeldningen har förbjudits i vissa områden
- Enligt CONOMA stödjer regeringen konvertering till pelletsystem men ingen dokument som styrker detta har hittats.
- Solvärme är intressant för uppvärmning av tappvarmvatten. I många hus använder man el eller gas (LPG) för det ändamålet vilket är relativt dyrt.

Kostnadsnivå för utrustning

- En tillverkare av pelletkamin - BOSCA, tillverkar flera typer av luftvärmekaminer för ved och pellets (12-16kW)
- Vanligaste uppvärmningssystem för villor är vedkaminer (luftburna) som kostar 1 000 – 3 000 SEK
- Pelletkaminer från BOSCA kostar ca 10 000 – 15 000 SEK
- Det finns Europeiska aktörer på marknaden (Rika, KWB) som säljer pelletkaminer.



BOSCA sales statistic for both pellet and wood stoves (BOSCA, 2008)



**HÖGSKOLAN
DALARNA**

Energipriser i Chile

Bränsle	Pellet	Olja	Gas	Kol
[SEK/kWh]	0.15	0.27-0.45	0.39	0.15

Energipriser i Chile (**BOSCA**, 2008; CONAMA, 2008a)



**HÖGSKOLAN
DALARNA**

Slutsatser

- Låga priser för träpellets gör småskaliga pelletvärmesystem intressanta för hus som använder olja, gas eller el för uppvärmning.
- För att nå stora volymer måste prisnivån ligga som lokalt producerade pelletkaminer (10000-15000kr).
- Pelletkamin eller -pannor måste eventuellt testas och anpassas till den chilenska pelletkvaliteten
- Vanliga svenska system som kräver ett vattenburet värmesystem bedöms i regel vara för dyrt i dagsläget.



Tack!

Tomas Persson/Frank Fiedler
Centrum för solenergiforskning SERC, Högskolan Dalarna
tpe@du.se/ffi@du.se
www.serc.se

Rapporten heter "Småskalig pelletanvändning i Chile" och finns på
<http://dalea.du.se/research/?itemid=3653>

**HÖGSKOLAN
DALARNA**