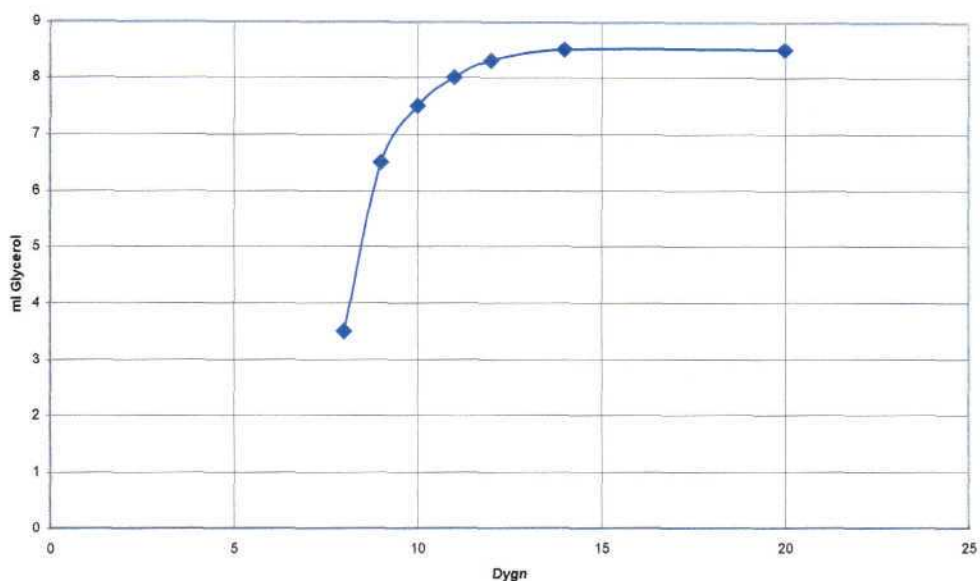


## Rapport över KallProcessens reaktionsförlopp.

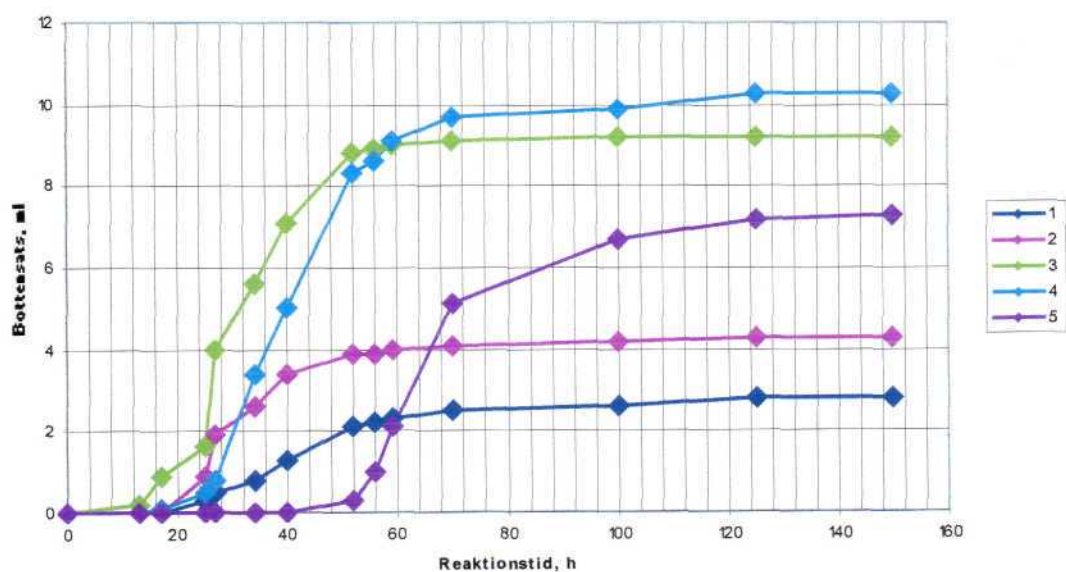
Första lyckade laborieförsöket med omförestning enligt G1, Första generationens Kall Process, blev verklighet 1984.

Reaktionstid i dygn för "Första omförestningen"



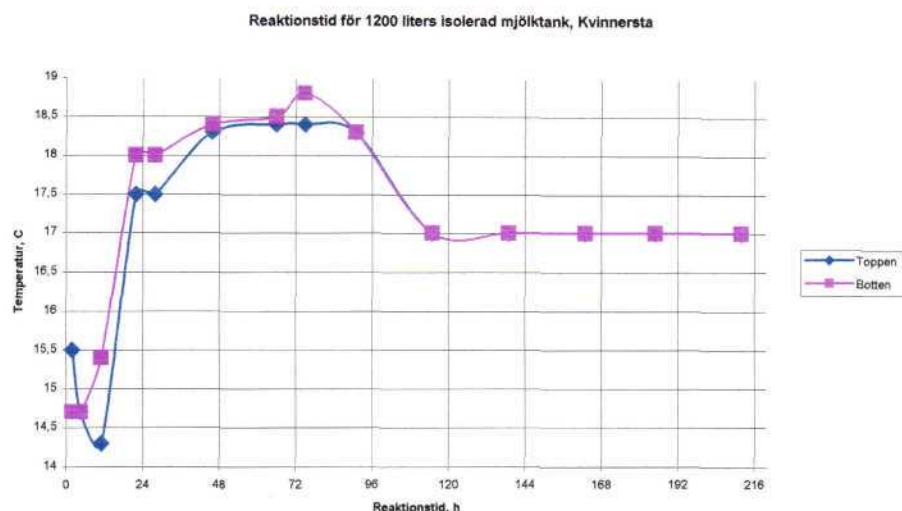
Under följande år förfinades KallProcessen och flera analysmetoder och tekniker utvecklades parallellt med processen. Graferna illustrerar också hur förloppet ändras med olika tekniker. Reaktionstiden uppskattas till 5 dygn eller mer.

Reaktionshastighet

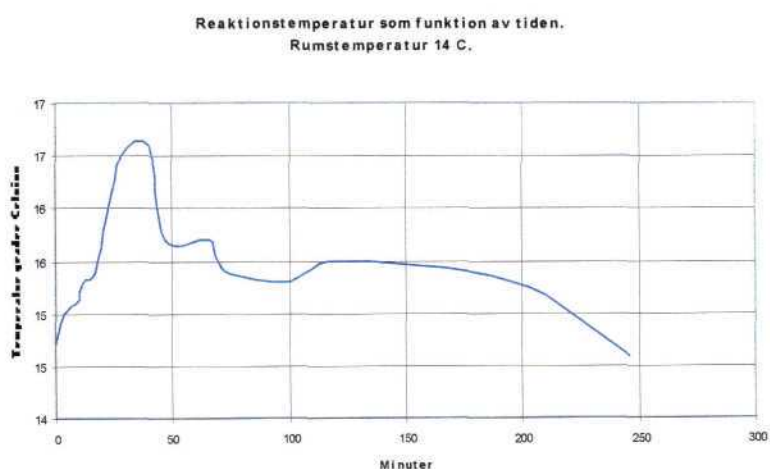


1993 gjordes det första storförsöket på Kvinnersta Naturbruksgymnasium med att omförestra Rapsolja till RME, G2.

En välisolerad mjölk tank på 1200 liter användes, med möjlighet att avläsa vätskans botten- och topp-temperatur med en noggrannhet på  $\pm 0,1$  C. Reaktions tiden uppskattas till 3,5 dygn. Det bör noteras att rumstemperaturen har hållits på en extremt låg nivå (14 C).



G4, Fjärde generationens KallProcess går så snabbt att det blir omöjligt att mäta glycerol-utfallet i försöket. Däremot går det utmärkt att, mäta den temperaturökning som sker vid omförestringen. Det bör noteras att rumstemperaturen har medvetet lagts på en låg nivå (14 C) enbart för att få tillförlitliga mätresultat. Enbart inblandning av de ingående komponenterna i försöket, som Olja, Metanol Katalysator och övriga kemikalier tar en dryg minut att utföra. Reaktionen är klar på 36 minuter och om man utför försöket vid rumstemperatur (21 C) sker omförestringen på 18 minuter. Vid Medelhavsklimat (28 C) tar det 9 minuter och vid Ekvatorn (35 C) 4 minuter.



I dag (2014) har KallProcessen en mycket snabb reaktionstid som ligger under 3 minuter vid 14 C rumstemperatur, där G5 är den snabbaste tekniken och då talar vi om reaktionstider under 1 minut.