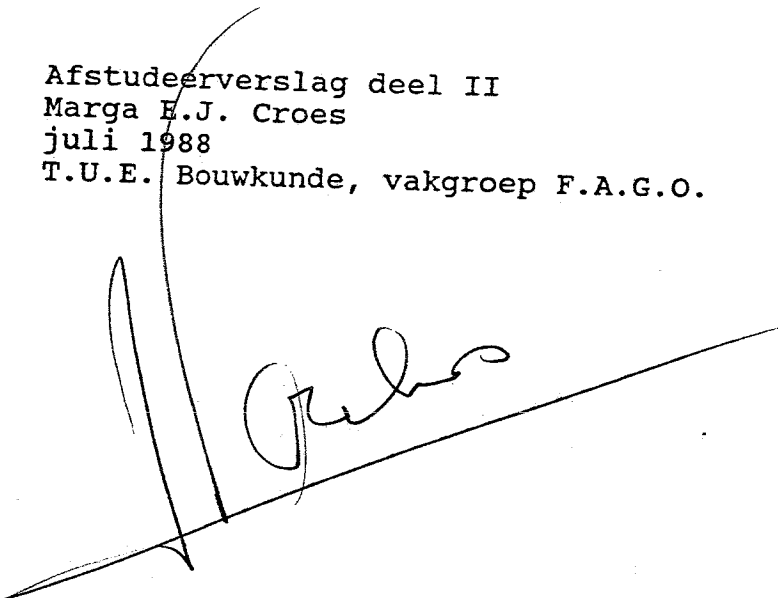


DE INVLOED VAN HET REGELGEDRAG
VAN EEN CV-INSTALLATIE OP ENERGIE-
VERBRUIK EN LUCHTTEMPERATUURVARIATIES.

Afstudeerverslag deel II
Marga E.J. Croes
juli 1988
T.U.E. Bouwkunde, vakgroep F.A.G.O.



Afstudeercommissie:
Prof. ir. J. Vorenkamp (voorzitter)
Ir. J.L.M. Hensen (adviseur)
Dr. ir. M.H. de Wit (lid)
Ir. H.L. Schellen (lid)
Prof. dr. ir. M.F.Th. Bax (lid)

SAMENVATTING

In dit rapport wordt verslag gedaan van een onderzoek naar de invloed van het regelgedrag van een cv-installatie op energieverbruik en binnenluchttemperatuurvariaties (i.v.m. de thermische behaaglijkheid) in woningen.

Wanneer uitgegaan wordt van een cv-installatie, die geregeld wordt met een kamerthermostaat zijn o.a. de hysteresis en het anticipatie-element van de kamerthermostaat, de thermische traagheid en warmteverlies van de bouwkundige constructie en het type installatie bepalend voor de schakelfrequentie van de ketelbrander.

De schakelfrequentie van de ketelbrander is enerzijds van invloed op de stilstandsverliezen van de ketel en het totale energieverbruik en anderzijds op de piek tot piek amplitude en de cyclustijd van de luchttemperatuurvariaties. Aan de grootte van de luchttemperatuurvariaties zijn grenzen gesteld t.a.v. de thermische behaaglijkheid.

Uit computersimulaties is het volgende gebleken:

- een grotere schakelfrequentie van de ketelbrander resulteert in een kleinere piek tot piek amplitude van de luchttemperatuur, grotere stilstandsverliezen van de ketel en een hoger brandstofverbruik;
- wanneer de piek tot piek amplitude van de luchttemperatuur 1.6 °C bedraagt, is het stilstandsverlies 24% lager dan wanneer de piek tot piek amplitude 0.2 °C bedraagt;
- de invloed van de schakelfrequentie van de ketelbrander op het totale brandstofverbruik is kleiner. Voor piek tot piek amplituden van 1.6 °C t.o.v. 0.2 °C is het totale brandstofverbruik 3% lager.

Met betrekking tot de thermische behaaglijkheid voldeden alle berekende varianten aan de in een vooronderzoek gevonden grenswaarde voor de luchttemperatuur.