

**Stookkosten voor bewoners en
verhuurders in Den Haag**
— Een zaak van kiezen en delen —

Een keuzehulp — opgesteld in opdracht van
de Werkgroep Warmte Den Haag

Ref.nr. 91-182
Dossiernr. 112325-22853
Datum mei 1991
NP

Auteur(s)
Ing. R.A. Brand

Trefwoord(en)
—

Bestemd voor
Federatie van Haagse Woningcorporaties
Werkgroep Warmte
Rijnauwenstraat 180
2532 VJ 's-Gravenhage

Een boekje open over stookkostenverdeling

Woont u in een blok met één ketelhuis voor alle huurders samen ? Of bent u beheerder van een collectief gestookt woningencomplex ?

Dan kan de inhoud van deze brochure voor u interessant zijn.

U kunt hierin lezen hoe met de belangrijkste servicekostenpost - die voor het verwarmen van de woningen - kan worden omgegaan.

Voor het verdelen van de stookkostenpost kan men allerlei varianten kiezen. Juist dat kiezen is niet altijd eenvoudig. Soms denken woningbouwverenigingen en individuele afnemers anders over de aanpak. De belangen zijn immers niet altijd gelijk. Dit betekent, dat er voor vergelijkbare situaties verschillende oplossingen uit de bus komen rollen. Dit kan in de dagelijkse praktijk leiden tot allerlei verschillen waar discussie over kan ontstaan. Dat kan worden voorkomen door volgens vaste regels een vorm van stookkostenverdeling te kiezen.

Om dit mogelijk te maken, is in opdracht van de Werkgroep Warmte in de gemeente Den Haag door TNO een rapport opgesteld¹. Daarin is een zogenaamd **keuzemodel** of keuzehulp gepresenteerd. Hiermee wordt een helpende hand geboden bij het beantwoorden van de belangrijkste vragen die er nodig zijn om een acceptabele vorm van stookkostenverdeling te bereiken. Het werken met zo'n keuzehulp betekent, dat men langs een bepaalde route alle belangrijke vraagpunten bij een stookkostenverdeling tegenkomt.

In de keuzehulp komen dus vragen aan de orde als:

- Moet of kan er eigenlijk wel bemeterd worden ?
- Als bemetering in aanmerking komt, welk systeem kan dan worden toegepast ?
- Welke kosten zijn er mee gemoeid en welke voordelen staan daar tegenover ?
- Op welke manier worden de stookkosten uiteindelijk verrekend over de verschillende gebruikers van warmte ?

In deze samenvatting van het TNO-rapport wordt u voorgelicht over de **werkwijze** die met de keuzehulp wordt gevolgd. Zo kunt u de toepassing en gebruikswaarde van deze hulp voor uw situatie bepalen.

Voor het werken ermee moet op een gegeven moment gebruik worden gemaakt van ondermeer grafieken en tabellen. We hebben er van afgezien die allemaal hier op te nemen. U vindt ze uitgebreid en met de bijbehorende informatie in het TNO-rapport.

¹ Een keuzemodel voor warmtemeting en warmtekostenverdeling ten behoeve van woningcorporaties en bewonersorganisaties in de gemeente Den Haag. TNO-rapport ref. nr. 90-100, maart 1990

Bij het tot stand komen van dit keuzemodel waren in de Werkgroep Warmte vertegenwoordigd:

- Stedelijk Overleg Stadsvernieuwing Den Haag (S.O.S)
- Federatie van Haagse woningcorporaties
- Dienst Volkshuisvesting Gemeente Den Haag
- Nationale Woningraad (NWR)

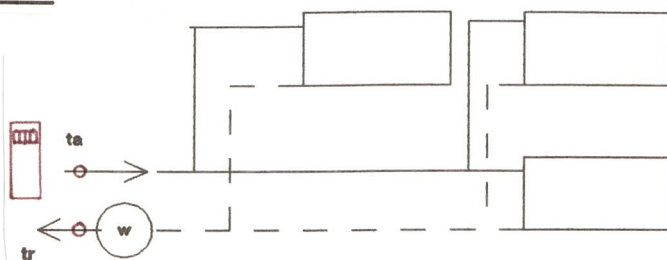
TNO-Milieu en Energie (afdeling Warmte- en Koudetechniek) zorgde voor de uitvoering van het project.

OVERZICHT MEETSYSTEMEN.

ABSOLUTE METING.

DOORSTROOMWARMTEMETER.

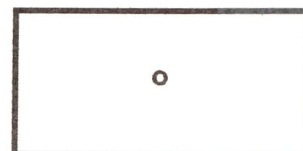
Met twee temperatuurvoelers worden de aanvoer- en de retourtemperaturen van de verwarmingsinstallatie gemeten. Daarnaast wordt de hoeveelheid water door de installatie gemeten met een watermeter. Uit de meetsignalen wordt precies de afgegeven warmte berekend. De meter kan dus ook worden geijkt. Het meetresultaat kan op een telwerk worden afgelezen.



VERDEELMETING OP RADIATOREN (niet ijkbaar)

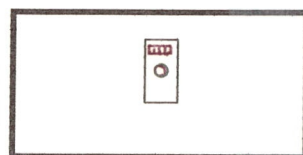
VLOEISTOFVERDAMPINGSMETER.

Een meetbuisje met vloeistof neemt de radiatortemperatuur op de montageplaats aan. De vloeistofverdamper is een maat voor het aandeel afgegeven warmte. De ruimtetemperatuur wordt constant verondersteld. Het vloeistofniveau kan langs een schaal worden afgelezen. Er wordt rekening gehouden met de grootte van de radiator door aanpassing van de schaal.



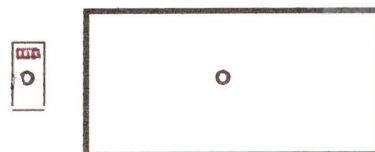
ELEKTRONISCHE 1-VOELERMETER.

Eén elektronische temperatuurvoeler neemt de radiatortemperatuur op de montageplaats aan. Die gemeten temperatuur is een maat voor het aandeel afgegeven warmte. De ruimtetemperatuur wordt constant verondersteld. De meter kan op een telwerk worden afgelezen. Er wordt rekening gehouden met de grootte van de radiator door programmering van de meter. Dit metertype houdt beter rekening met de werkelijke afgifte van de radiator dan de verdampingsmeter.



ELEKTRONISCHE 2-VOELERMETER.

Eén elektronische temperatuurvoeler neemt de radiatortemperatuur op de montageplaats aan. Een tweede temperatuurvoeler meet de ruimtetemperatuur. Met beide gemeten temperaturen wordt een maat voor het aandeel afgegeven warmte berekend. De meter kan op een telwerk worden afgelezen. Door programmering van de meter kan rekening worden gehouden met de grootte van de radiator. Dit metertype houdt beter rekening met de werkelijke afgifte van de radiator dan de 1-voelermeter.



ELEKTRONISCHE 3-VOELERMETER.

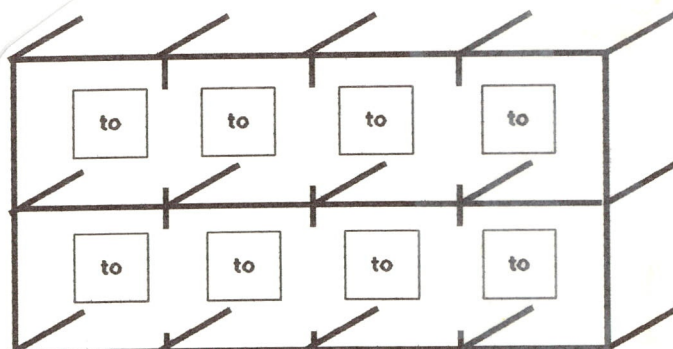
Met behulp van twee elektronische temperatuurvoelers wordt de gemiddelde radiatortemperatuur bepaald. Een derde temperatuurvoeler meet de ruimtetemperatuur. Met de 3 gemeten temperaturen wordt een maat voor het aandeel afgegeven warmte berekend. De meter kan op een telwerk worden afgelezen. Door programmering van de meter kan rekening worden gehouden met de grootte van de radiator. Dit metertype houdt in principe beter rekening met de werkelijke afgifte van de radiator dan de 2-voelermeter.



VERDEELMETING PER RUIMTE (niet ijkbaar)

GRAADDAGENMETING.

Met 1 of meer elektronische temperatuurvoelers wordt per woning de ruimtetemperatuur gemeten. Voor alle woningen tesamen wordt de buitentemperatuur gemeten. Het verschil tussen binnentemperatuur en buitentemperatuur wordt gebruikt als maat voor het aandeel afgenomen warmte. Per woning kan het meetresultaat op een centraal telwerk worden afgelezen.



Stookkostenverdeling nu : Vier methoden

1. Stookkosten kunnen worden verdeeld via zogenaamde hoofdelijke omslag. Iedereen betaalt daarbij evenveel van de totale stookkosten. Soms wordt er administratief nog wel rekening gehouden met bepaalde situaties, zoals woonoppervlak. Kenmerk is echter, dat **verschillend stookgedrag** van bewoners **niet** terug te vinden is **in de rekening**.
2. Een andere mogelijkheid is, dat van de totale kosten een bepaald deel zogenaamde vaste kosten - meestal 35% - hoofdelijk wordt omgeslagen. De rest noemt men dan het variabele deel - meestal dus 65%. Dit wil men verdelen op grond van het eigen stookgedrag van de afnemers. Daarvoor wordt dan gebruik gemaakt van metertjes op de radiatoren. De bekendste en meest voorkomende zijn de verdampingsmetertjes. Maar er zijn tegenwoordig ook elektronische systemen op radiatoren. Bij dat meten op radiatoren wordt echter de meetwaarde aangepast. Men corrigeert niet alleen voor de grootte van de radiatoren. Ook krijgen **ongunstig gelegen woningen** door een reductie op het gemeten deel een **compensatie** voor het hogere energiegebruik.
3. Dezelfde methode van verdelen in vast en variabel **meten** kan ook worden toegepast **zonder** die **compensaties voor ligging**. De meterstanden worden dan rechtstreeks gebruikt om een deel van de stookkosten variabel te verdelen. Dit kan dan ook weer met verdeelmeters gebeuren. In deze situatie wordt vaak gebruik gemaakt van zogenaamde doorstroomwarmtemeters. Dit soort meters is eigenlijk het best te vergelijken met een gas- of elektriciteitsmeter.
4. Tenslotte is er nog de kostenverdeling via de zogenaamde **graaddagen-meting**. De kosten worden dan verdeeld afhankelijk van de gemeten binnentemperatuur in de woningen. Bij een hoge binnentemperatuur betaalt men meer dan bij een lage binnentemperatuur.

In al deze methoden zit één belangrijk onderscheid.

Bij het systeem van hoofdelijke omslag zijn alle bewoners solidair met elkaar. Ieder betaalt evenveel, waar hij ook woont, hoe hij ook stookt. Dit *principe van solidariteit* vinden we eigenlijk ook terug in andere situaties maar dan minder sterk. Bij de graaddagenmeting bijvoorbeeld. Daar wordt wel onderscheid gemaakt in woningen met verschillende ruimtetemperaturen. Maar is de ruimtetemperatuur gelijk, dan betalen de bewoners hetzelfde bedrag ongeacht de ligging van hun woning.

En bij het systeem van reducties voor ligging in de meting gebeurt hetzelfde. Een hoekwoning wordt ontzien ten opzichte van een middenwoning.

Bij het gebruik van warmtemeters of bij een meting zonder correcties voor ongunstige ligging is de situatie anders. Met deze methoden wordt nagestreefd te laten betalen voor het werkelijk verbruik. Dit principe vindt men ook terug bij een eigen ketel met een eigen gasmeter. Men betaalt voor het profijt dat men van de installatie heeft. In het rapport is dit gemakshalve het *principe van profijt* genoemd.

In een dergelijke situatie is sprake van **maatwerk**.

Al met al betekent maximale solidariteit minimaal profijt en andersom.

Het maakt in de praktijk voor de huurders wel degelijk uit, welk principe men hanteert. De totale stookkosten blijven weliswaar gelijk. Maar de kosten worden op een verschillend manier onderverdeeld. In het ene geval werken verschillen in bewonersgedrag minder sterk door in de kostenverdeling. Maar zuinige stokers betalen mee aan zorgeloos gebruik van de verwarmingsinstallatie door anderen. De keuze op dit punt is dan ook erg belangrijk maar wordt eigenlijk overgelaten aan de betrokkenen.

In Nederland kan men alle genoemde principes en methoden toepassen. Men is op dit moment wettelijk tot niets verplicht. Zo'n situatie biedt allerlei voordelen. Als iedereen tevreden is met de uitkomsten is er niets aan de hand. Maar er kunnen ook problemen ontstaan over de hoogte van de rekeningen.

Soms wil dat zeggen, dat de Huurcommissie of in enkele gevallen de Kantonrechter wordt ingeschakeld. In de praktijk betekent dit voor iedereen een slepende, onaangename en dus ongewenste situatie. Duidelijk is, dat zoiets voor een belangrijk deel kan worden voorkomen door duidelijke regels vooraf. Dat kan bijvoorbeeld in wetgeving of normen. Zoals gezegd kennen we in Nederland zo'n situatie (nog) niet. Stookkostenverdeling heeft nu nog maar een beperkte plaats in de wet. Als er geen richtlijnen zijn, kan op een andere manier naar oplossingen worden gezocht. Dit kan door goede onderlinge afspraken tussen huurders en woningbouwvereniging. En dergelijke afspraken nu, kunnen tot stand komen via de keuzehulp.

Belangrijk is wel, dat die keuzehulp rekening houdt met wat er in de wet op het gebied van stookkostenverrekening in ieder geval wel vastligt.

Stookkostenverdeling en de wet

Het is gebleken, dat stookkostenverdeling op basis van meting leidt tot energiebesparing. Om die reden is in de Wet Energiebesparing Toestellen (WET) de mogelijkheid tot verplichting van bemetering opgenomen. Tot nu toe is het nog niet tot zo'n verplichting gekomen.

Daarom vindt men nu nog de belangrijkste opmerkingen over stookkostenverdeling in de Huurprijzenwet Woonruimte (HPW).

Daarin staat, dat:

'aan huurders uitsluitend de werkelijke stookkosten of indien en voorzover technische voorzieningen voor het meten van dat verbruik ontbreken, de naar redelijkheid geschatte kosten in rekening mogen worden gebracht'

Deze omschrijving houdt een aantal dingen in.

- De uiteindelijke verdeling moet redelijk zijn.
- Er worden prioriteiten gesteld (éerst de werkelijke kosten, pas dan de redelijk geschatte kosten).
- Meten gaat vòòr een redelijke schatting.

Het woord 'redelijk' neemt daarbij een belangrijke plaats in.

Uiteindelijk beoordeelt namelijk ook een rechter op die redelijkheid. Dat breng ons op de vraag:

Wat is redelijk bij stookkostenverdeling ?

- Bij een kostenverdeling met hoofdelijke omslag betaalt ieder evenveel, hoe het stookgedrag ook is. Voor iemand die als hobby tropische vogels houdt, zal dat goed uitkomen, Maar degene die zijn best doet om zuinig te stoken, kan dit onredelijk vinden. Is het redelijk, dat ander **stookgedrag** niet terug te vinden is in de rekening ?
- Men kan zich afvragen of het redelijk is, dat bij een hoekwoning door zijn ongunstige **ligging** méér voor verwarming moet worden betaald dan bij een tussenwoning. Vaak heeft men de ligging van een woning namelijk niet voor het kiezen.
- Bij redelijkheid van meten hoort ook het begrip **nauwkeurigheid**. Van de weegschaal in een winkel verwachten we, dat deze nauwkeurig is en zeker niét te véél aangeeft. En hoe kostbaarder het artikel is dat u wilt kopen, des te belangrijker wordt voor u die nauwkeurigheid.
- Het begrip redelijkheid geldt ook, als we kijken naar de **kosten** die men voor een vorm van stookkostenverdeling moet maken.

Omdat de keuzehulp rekening moet houden met deze vier kanten van redelijkheid, nemen we ze nog eens extra onder de loupe.

– Stookgedrag

In de HPW staat eigenlijk, dat zo mogelijk de werkelijke stookkosten moeten worden doorberekend. Die hangen voor een huurder ook af van zijn of haar stookgedrag.

– Ligging

Als we opnieuw kijken naar de HPW ligt de hoogste prioriteit bij het afrekenen van de werkelijke kosten. Pas in tweede instantie komt de schatting aan bod. Dat betekent eigenlijk voorrang geven aan het principe van profijt.

Maar ook in de praktijk ziet men deze voorkeur terug.

Bij onvrede met een bestaande kostenverdeelsituatie wil men soms terug naar de situatie met een eigen ketel. En ook dat is nu juist weer terug naar het maatwerk of principe van profijt.

– Nauwkeurigheid

Redelijkheid van een stookkostenverdeling zit niet alleen in de nauwkeurigheid van de *gemeten* warmte. Er is ook altijd sprake van een deel *niét-gemeten* warmte. Het meest bekende voorbeeld daarvan is de warmte van leidingen door de woning. Deze kan erg groot zijn. Als onbekende factor is dit dan een extra onnauwkeurigheid.

Verder is het zo, dat de nauwkeurigheid van een meetsysteem niet zomaar is vast te stellen. We hebben immers alleen in het variabele deel te maken met de onnauwkeurigheid van de meting. Een deel van de kosten wordt tenslotte als vaste kosten verdeeld. Is dat vaste aandeel heel groot, dan is het effect van een onnauwkeurige meting beperkt. Andersom geldt, dat bij een klein vast aandeel eerder behoefte bestaat aan een nauwkeurige meting. Een zinvolle uitspraak over de nauwkeurigheid is dus pas mogelijk ná het vaststellen van het aandeel vast. Dit vindt u dan ook terug in de keuzehulp.

– Kosten

Ook de afweging kosten moet in de keuzehulp worden opgenomen. Nu heeft men bij bemetering te maken met allerlei soorten kosten:

Allereerst zijn er de **éénmalige basiskosten**. Een bepaald project moet worden opgezet, meters moeten worden aangeschaft, en de meters moeten worden gemonteerd.

Is deze fase achter de rug, dan komen er de **jaarlijkse kosten** voor het aflezen van de meters maar ook voor het eventuele onderhoud.

Daaronder vallen natuurlijk ook de administratiekosten voor het verwerken van de opgenomen meterstanden naar stookkostenverrekeningen.

Tenslotte zijn er nog **incidentele kosten** bijvoorbeeld bij tussentijdse opname (verhuizing) of klachtenbehandeling.

De besparing

Naast de *kosten* voor stookkostenverdeling is er ook sprake van *baten* in de vorm van energiebesparing. Deze besparing dringt de totale kosten terug. In de keuzehulp moet men deze uiteindelijke kosten die horen bij een bepaalde vorm van stookkostenverdeling afzetten tegen de kwaliteit van het eindresultaat. Dit is dan ook in de keuzehulp opgenomen.

Toch vraagt het punt besparing extra aandacht.

Wanneer het gebruiksgedrag van huurders in een stookkostenverrekening zit verwerkt gaat men al met al bewuster en dus meestal zuiniger stoken. Onderzoek heeft dat aangetoond. Zo gauw er wordt *gemeten* is er een energiebesparing van gemiddeld zo'n 15% te verwachten. Dit is dus de winst die men *samen* behaalt ten opzichte van een kostenverdeling met hoofdelijke omslag.

Een groot deel van de bewoners merkt dit in een lagere rekening.

Maar ook kan het betekenen, dat iemand toch meer moet gaan betalen dan voorheen ondanks de besparing.

Dit komt dan omdat nu rekening wordt gehouden met het individuele stookgedrag.

De totale besparing zal dus niet door iedereen op dezelfde manier worden ervaren.

Besparing is een belangrijk motief voor het invoeren van stookkostenverdeling met name als energieprijzen hoger worden. Maar naast die besparing is er toch ook zeker de mogelijkheid om een stuk *eerlijkheid* in de verdeling van kosten tot stand te brengen.

Dit betekent, dat door het kiezen die twee doelen - eerlijkheid en besparing - zo goed mogelijk bereikt moeten worden. Dit zijn dan ook de belangrijkste *invalshoeken* voor de keuzehulp. **Conclusie is, dat wel het beginsel van solidariteit kan worden gekozen. Maar het leveren van maatwerk (ofwel het beginsel van profijt) staat voorop. Dit betekent in ieder geval, dat liggingscorrecties buiten de meting vallen.** Heeft men toch behoefte aan financieel compenseren, dan moet dit ook buiten de meting. Duidelijk is echter, dat compensatie in de huur op dit moment wettelijk niet mogelijk is.

Daarnaast is voor het beoordelen van de redelijkheid een referentie nodig. In dit geval is dat de situatie van minimaal profijt ofwel de hoofdelijke omslag.

Al het voorgaande bij elkaar brengen in een keuzehulp is niet gemakkelijk. Toch is geprobeerd alles in een zo eenvoudige mogelijke vorm te gieten. Om sommige resultaten herkenbaar te houden worden ze bijvoorbeeld niet aangegeven in procenten afwijking, maar in geld.

Hoe het bij de keuzehulp verder in zijn werk gaat volgt eerst in vogelvlucht en daarna in detail.

De keuzehulp in vogelvlucht

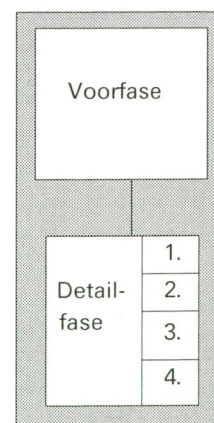
De keuzehulp bestaat uit twee stukken.

Het eerste deel - de voorfase - gaat in op de vraag: 'wel of niet bemeteren en op welke basis?'

Is dit deel afgewerkt, dan hoeft die stap eigenlijk niet meer te worden herhaald.

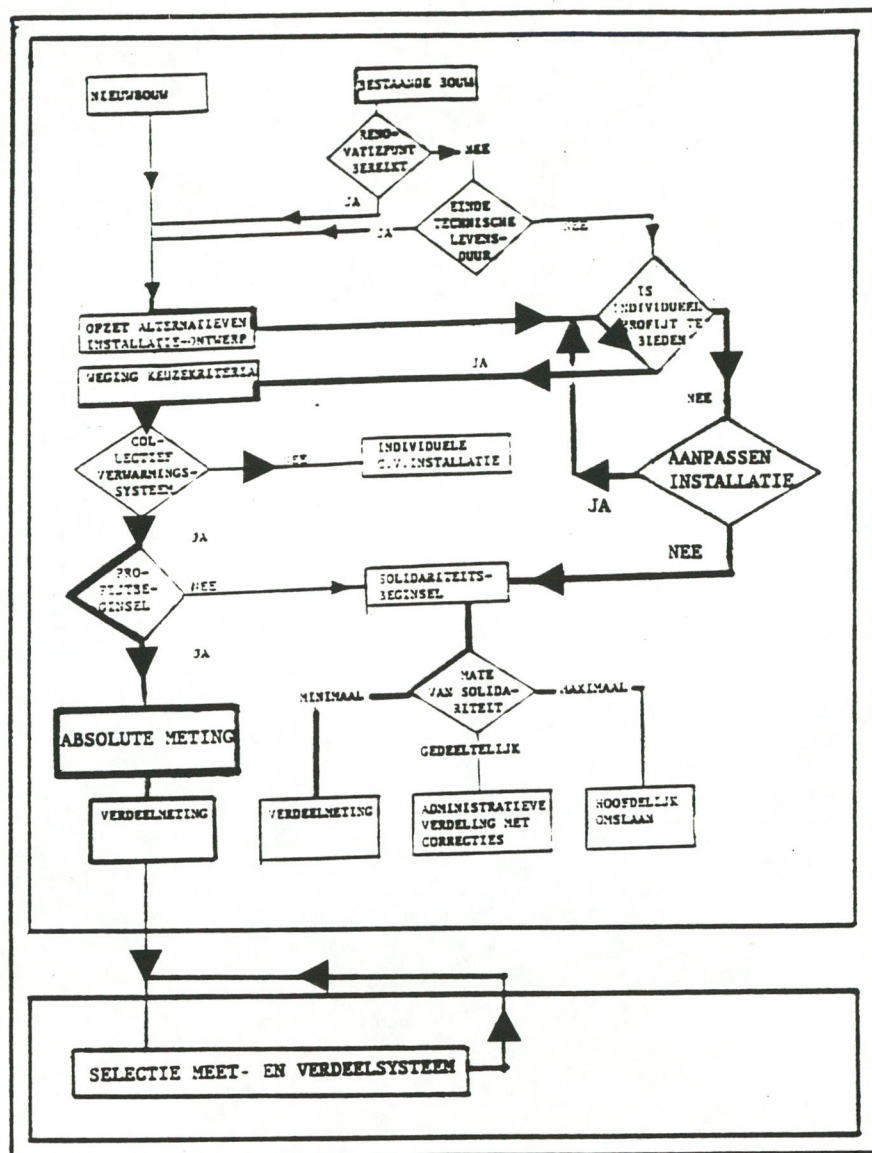
Maar het resultaat is wel het fundament onder het tweede deel van de keuzehulp.

In dit tweede deel - de detailfase - wordt verder gewerkt aan een oplossing. Dat gebeurt in 4 opeenvolgende stappen (1 t/m 4 in het schema hiernaast). Als de vierde stap is afgerond, dan heeft u alle informatie op een rij. Van elk meetsysteem weet u de kosten de nauwkeurigheid en de gevolgen daarvan op de stookkostenrekening. En verder rolt daar de manier uit waarop de kosten moeten worden verdeeld.



de keuzehulp beknopt.

Ook dit laatste punt is belangrijk. Het is immers de bedoeling, dat de kostenverdeling zo redelijk of eerlijk mogelijk wordt. Eén van de mogelijkheden om dat te bereiken biedt de keuze van het aandeel vaste kosten.



Daarin kan men de onzekerheid van niét-gemeten warmte onderbrengen. Maar die verschilt per complex woningen. Dat betekent, dat elke praktijksituatie eigenlijk een karakteristieke verdeelprocedure heeft. Pas daarmee kan de maximale redelijkheid worden bereikt. Het zoeken naar de meest passende verdeelprocedure zit dan ook in de keuzehulp opgenomen.

We zijn nu beland bij de weg door de keuzehulp zelf.

De voorfase

De route die in de voorfase moet worden doorlopen is weergegeven in de figuur links.

Het beginpunt is bovenaan bij een van de liggende blokjes. Daarin staat ofwel een situatie, of een stand van zaken genoemd.

Vanuit zo'n liggend blok komt u op een gegeven moment terecht bij een gekanteld blokje. Daarin staat een vraag, die met *ja* of *nee* kan worden beantwoord. In totaal zijn er 7 vragen, die of door de huurders, of door de verhuurder en soms door beide kan worden beantwoord. Afhankelijk van dat antwoord wordt de route vervolgd. De keuzehulp laat weliswaar allerlei mogelijkheden open. Toch is er een *voorkeursroute* aangegeven. In het schema is deze aanbevolen weg extra benadrukt. Het waarom van deze voorkeursroute komt vooral voort uit de beoordeling van de huidige wettelijke situatie. Gevolg daarvan was het kiezen van het *principe van profijt* of het leveren van maatwerk als vast antwoord op vraag 7.

Deze en de overige vragen zijn in onderstaande tabel beknopt toegelicht.

Vraag	Te beantwoorden door		Daarbij speelt
	Huurder	Woningbouw- vereniging	
1. Is het renovatiepunt bereikt ?		x	leeftijd of kwaliteit bouw
2. Einde technische levensduur ?		x	leeftijd of kwaliteit installatie
3. Is individueel profijt te bieden ?		x	eisen bij het ontwerp van de installatie
4. Is het aanpassen van de installatie reëel		x	kosten voor aanpassing
5. Is het een collectief verwarmingssysteem ?	x	x	mogelijkheden bij ontwerp
6. Is het principe van profijt van toepassing ?	x	x	wegen begrip redelijkheid
7. Welke mate van solidariteit ?	x	x	inpassen in uitgangspunt

Hoewel de meeste vragen voor zichzelf spreken zal wat toelichting daarop toch nuttig zijn.

1. Is het renovatiepunt bereikt ?

Bij deze vraag is de bouwkundige staat van de woningen doorslaggevend. Zou voor de woningen renovatie - zeg maar vernieuwing - worden overwogen, dan zal er ook over worden nagedacht of de verwarmingsinstallatie moet worden veranderd.

Is dit het geval, dan moet daarvoor - net als bij nieuwbouw - een nieuw installatie-ontwerp worden gemaakt.

2. Einde technische levensduur ?

Ook als nog niet direkt aan renovatie wordt gedacht, kan het toch zijn dat de installatie aan vernieuwing toe is. Na verloop van tijd is een installatie afgeschreven en gaat misschien mankementen vertonen. Is technisch gezien de installatie op, dan moet er - net als bij nieuwbouw - weer een nieuw installatie-ontwerp worden gemaakt.

3. Is individueel profijt te bieden ?

Of het nu om een nieuwe of bestaande installatie gaat; Belangrijk is, dat die installatie onder alle omstandigheden in elke woning voldoende warmte kan leveren. Ook moet die warmte naar behoefte kunnen worden geregeld. Is beide het geval, dan is zo'n installatievorm bruikbaar voor stookkostenverdeling. Maar bij sommige installaties is er bij het ontwerp van uitgegaan zijn, dat in alle woningen van het complex altijd wel warmte wordt gevraagd. Als het tot bemetering komt, zal het stookgedrag merkbaar veranderen. Is de installatie dan niet meer in staat in elke woning het gewenste comfort te bieden, dan moet de installatie worden aangepast.

4. Is het aanpassen van de installatie reëel ?

Een bestaande installatie geschikt maken voor het altijd bieden van voldoende comfort en regelbaarheid per woning kost geld. De extra kosten voor zo'n installatiewijziging moeten verantwoord zijn. Is dat het geval, dan kan zo'n installatie worden veranderd. Op dat moment doet zich weer de 'nieuwbouw'-situatie voor.

Volgt er 'nee' op deze vraag, dan is de installatie eigenlijk niet of nauwelijks geschikt voor een stookkostenverrekening volgens het principe van profijt. Bij de verdeling van de stookkosten moet men dan het principe van solidariteit hanteren.

5. Welke mate van solidariteit ?

Er zit een overgangsgebied tussen het hoofdelijk omslaan (maximale solidariteit) en verrekening volgens het werkelijk gemeten verbruik (minimale solidariteit). Men kan die ruimte gebruiken om verschil in stookgedrag toch ergens in tot uitdrukking te laten komen.

Men kan kiezen voor een variant van hoofdelijk omslaan, waarbij bijvoorbeeld rekening wordt gehouden met m^2 vloeroppervlak of aantal personen.

Maar men kan ook meetsystemen toepassen waarin voor de ligging van woningen wordt gecompenseerd. Hoe men die compensaties kiest hangt af van de bedoeling van de verdeling - veel of weinig solidariteit.

Kiest men voor het laatste, dan krijgt men bijna weer het beginsel van profijt ofwel het leveren van maatwerk. Voor het oog leiden verschillende achtergronden tot dezelfde resultaten. Toch moet het voor latere discussies duidelijk blijven langs welke weg de gekozen oplossing is bereikt.

6. Is het een collectief verwarmingssysteem ?

Uit de installatie-varianten die in aanmerking komen wordt er één gekozen. Daarvan kan men duidelijk vaststellen of het om een individueel of om een collectief systeem gaat. Bij een eigen ketel per woning is stookkostenverdeling niet meer nodig.

7. Is het principe van profijt van toepassing ?

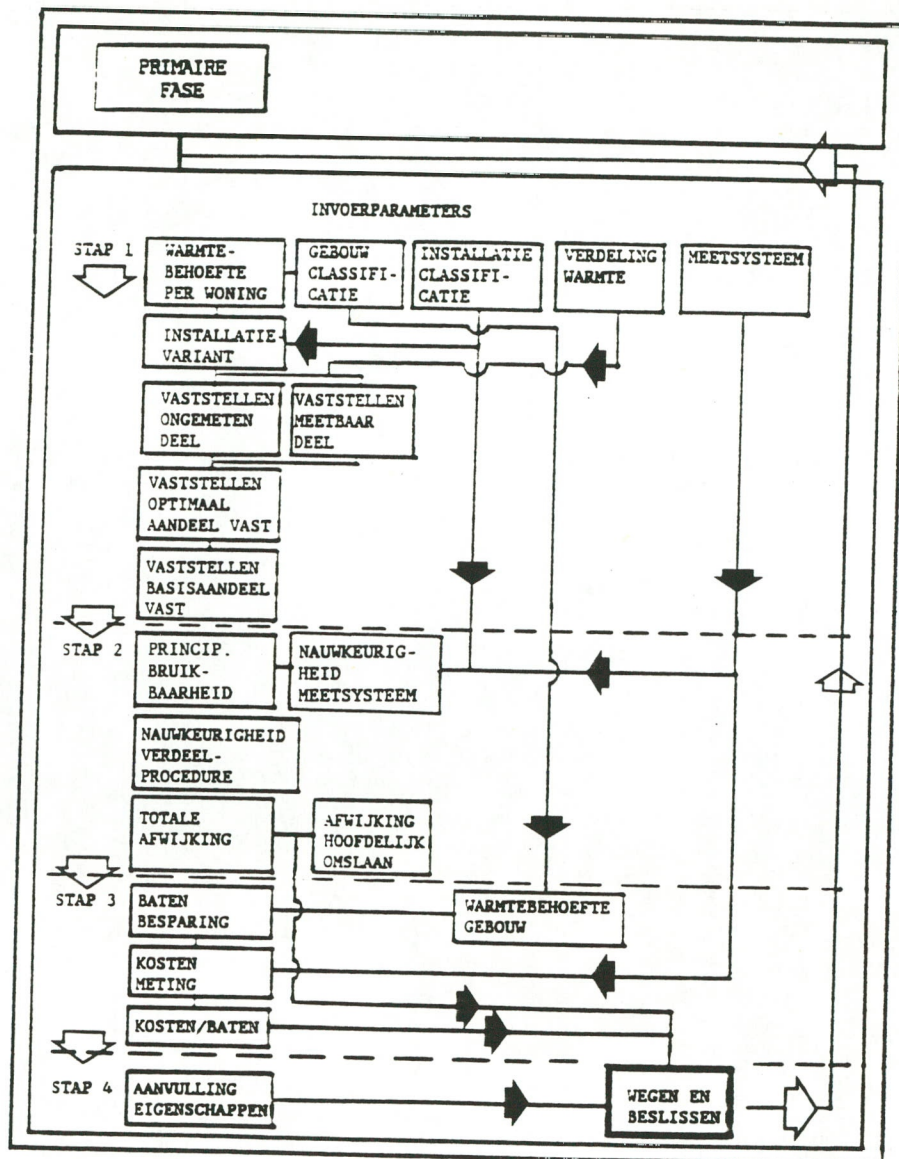
Het eind van de voorkeursroute laat al een bepaalde volgorde zien in de vormen van meting. Dit is het logische gevolg van de keuze voor het maatwerk. Daarmee wordt namelijk het nog wat vage begrip redelijkheid uit de HPW vertaald naar de praktijk.

Voor woningen met een eigen verwarmingsketel krijgen alle huurders hun eigen gasrekening. Daar zitten dan ook de brandstofkosten voor verwarming in. Zo wordt vanzelf voldaan aan de eerste invalshoek van de HPW.

In uw geval gaat het echter om blok- wijk- of stadsverwarming. Daar ligt de situatie anders.

In uw geval wordt de energie op één centraal punt in het gebouw geleverd. Bij een ketelhuis wordt het totale gasverbruik gemeten met een hoofdmeter. Bij stadsverwarming wordt (in plaats van een gasmeter) gebruik gemaakt van een hoofdmeter voor de totaal geleverde warmte - een zogenaamde doorstroomwarmtemeter. Zo'n doorstroomwarmtemeter bestaat uit een watermeter, twee temperatuurvoelers en een rekenwerk. Uit de meterstanden en de geldende tarieven rollen in eerste instantie de totale stookkosten voor het hele complex. Die totaalpost moet vervolgens worden verdeeld over de afzonderlijke gebruikers. Daarbij kan men beschikken over allerlei meetsystemen als hulp bij die onderverdeling. Als daarvoor weer doorstroomwarmtemeters kunnen worden gebruikt krijgen we qua stookkostenverdeling een situatie die vergelijkbaar is met een eigen ketel plus gasmeter. Dit verklaart bij de meetsystemen de voorrang die in de keuzehulp aan de 'absolute' doorstroommeter wordt gegeven.

Naarmate een kostenverdeelsysteem minder rekening houdt of kan houden met de werkelijke kosten, krijgt het een lagere prioriteit. Het systeem van hoofdelijke omslag komt dan ook pas op de laatste plaats. Daarin wordt geen rekening meer gehouden met de werkelijke kosten. Deze volgorde vinden we ook terug in de nu volgende fase van de keuzehulp - de detailfase. Daar moet de vraag 'hoe te bemeteren ?' worden beantwoord.



De detailfase

De route die in de detailfase moet worden doorlopen is weergegeven in de figuur links. Daarin zijn nog weer eens de vier stappen te zien, maar dan uitgewerkt. Ook hiervan zullen alle 'blokjes' achtereenvolgens aan bod komen. De resultaten van dit deel van de keuzehulp kan men in een werkblad opnemen. Een voorbeeld van zo'n werkblad is als uitvouwblad achterin opgenomen.

– Stap 1

Eerst worden de belangrijkste kenmerken van het complex vastgesteld. Het zijn **gebouwworm, isolatiegraad, installatievorm en distributienet**.

● De gebouwworm

Er is verschil gemaakt in 5 varianten.

Onderstaande tabel kan behulpzaam zijn bij de vraag welke variant op uw complex van toepassing is.

Bouwworm nr.	Is kenmerkend voor:
I	2-lagenbouw meestal met portiekwoningen
II	galerijflat of portiekwoningen met 4 tot 6 woonlagen
III	hoge galerijflat met meer dan 6 woonlagen
IV	torenflat
V	bouw ter opvulling van bestaande bouw (vaak bij stadsvernieuwing)

● De isolatiegraad

Een bepaalde bouwvariant kan al of niet geïsoleerd zijn.

Daarom is verschil gemaakt in 3 klassen. Onderstaande tabel kan weer behulpzaam bij de vraag welke variant op uw complex van toepassing is.

Isolatie- klasse	Is kenmerkend voor:
1	bestaande niet-geïsoleerde bouw
2	gedeeltelijk geïsoleerde bouw (na-isolatie)
3	goed geïsoleerde (nieuw)bouw

● *De installatievorm*

Bij de meeste collectieve verwarmingssystemen kan verschil worden gemaakt in de manier waarop de verwarming is zijn aangesloten. Dergelijke informatie zal bij de technische dienst van de woningbouwvereniging beschikbaar zijn. Maar ook in de tabel hiernaast zijn de belangrijkste varianten in kaart gebracht.

● *De grootte van het distributienet*

De belangrijkste post niet-gemeten warmte-afgifte komt meestal van de ongeïsoleerde leidingen die in de woning lopen. De afgifte hangt samen met onder meer de lengte en dikte van die leidingen. Die is vaak per woonlaag verschillend. Maar ook de regeling van de gezamenlijke ketel is van invloed. Deze effecten zijn samengevat in een aantal grafieken. (zie het TNO-rapport). Door van de ene grafiek naar de andere over te steken rolt daar uiteindelijk een getal uit voor de zogenaamde *basisafgifte*. Deze *basisafgifte* kan men zien als de maximale afgifte door leidingen. Die kan per woning verschillend zijn. Daarop moet voor een aantal situaties nog een correctie worden aangebracht. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van een zogenaamd *kental aantijd*. Dit getal is, afhankelijk van de installatievorm, weer te vinden in een tabel. Met de isolatiegraad, de *basisafgifte* en het *kental aantijd* kan in een diagram een optimaal vast aandeel worden opgezocht. *Dit aandeel vast is kenmerkend voor uw situatie* en geeft de grootste kans op een eerlijke kostenverdeling.

Komt het aandeel vast boven 70% uit, dan moet men zich afvragen of verdeelmeting volgens het beginsel van profijt nog zinvol is. Met nog een laatste bewerking kan stap 1 worden afgesloten.

De diagrammen voor het aandeel vast komen uit berekeningen. Bij die berekeningen is steeds gezocht naar dat aandeel vast, waarbij het bedrag van degene die het meest moet bijbetalen ten opzichte van het gemiddelde (hoofdelijke omslag) het kleinst is.

Maar het betekent ook, dat er onvermijdelijk een afwijking overblijft. Die zogenaamde *verdeelfwijking* is ook weer te vinden in een diagram (uitgedrukt in guldens per jaar).

Samengevat levert stap 1 gegevens voor:

- gebouwvorm;
- isolatiegraad;
- installatievorm en
- distributienet

Daaruit volgt:

- het aandeel vast en
- de verdeelfwijking.

Al met al vormt dit de belangrijkste voeding voor de rest van de detailfase. Daarmee is dan ook een forse drempel genomen en kan de volgende stap worden gezet.

— Stap 2

Hier zoekt men allereerst in een tabel op, welke meetsystemen geschikt zijn voor de installatievariant.

Daaruit blijkt ook de volgorde waarin de meetsystemen verder moeten worden bekeken.

Bij de metertypen die in aanmerking hoort een 'meet'afwijking.

De waarde daarvan kan men ook weer opzoeken in een tabel.

Uit die meetafwijking, de isolatiegraad en het aandeel vast kan men in een grafiek de gevolgen van de meetafwijking zien. Deze wordt weer uitgedrukt in guldens per jaar.

Ter vergelijking is in een andere grafiek te zien welke afwijking uit hoofdelijk omslaan volgt.

Samengevat levert stap 2 het verschil op door:

- °° de afwijking bij het gebruik van bruikbare meetsystemen;
- °° de afwijking bij hoofdelijk omslaan.

— Stap 3

Het totale energiegebruik van een woningcomplex is vaak wel bekend.

Meestal zijn er praktijkcijfers uit voorafgaande jaren.

Bij nieuwbouw is er meestal al een voorspelling uit ontwerpberekeningen

Als besparing door bemetering wordt op 15% van dit jaarverbruik gerekend. Die besparing kan men delen door het aantal woningen.

Zo ontstaat een gemiddelde besparing per woning.

Bij gebrek aan jaarverbruikscijfers kan men gebruik maken van een tabel.

Daarin staan richtwaarden voor de besparing per woning, uitgedrukt in guldens per jaar. Deze zijn afhankelijk van bouwvorm en isolatiegraad.

De besparing volgt zuiver uit het gebruik van een meetsysteem.

De kosten per meetsysteem - in guldens per woning en per jaar - zijn op te zoeken in een diagram.

Samengevat levert stap 3 het verschil op door:

- °° de winst uit energiebesparing door meting;
- °° de kosten voor die meting.

— Stap 4

In deze laatste stap wordt nog extra informatie aangeboden, voordat de definitieve keuze wordt gemaakt.

Het gaat hier vooral om kenmerken van meetsystemen die van belang zijn voor de latere gebruiker. Daarbij moet men denken aan eigenschappen in verband met de invloed van de zon, de beveiliging tegen fraude, de afleesbaarheid en dergelijke.

De uiteindelijke keuze

Uit de stappen 1 t/m 4 weten we nu:

- °° welke meetsystemen kunnen worden gebruikt,
- °° wat de kosten zijn voor die meetsystemen,
- °° wat de winst is uit energiebesparing
- °° wat de winst is in redelijkheid

Dit volgt uit het verschil van:

- ° de verdeelafwijking en de 'meet'afwijking samen met
- ° de afwijking bij hoofdelijk omslaan.
- °° wat de bijzondere kenmerken zijn
- °° het uiteindelijke aandeel vast voor minimale verdeelafwijkingen.

Dit bestaat uit het in stap 1 gevonden aandeel vast. Daar kan men desgewenst een aandeel van de totaalkosten aan toevoegen, dat men ook vast wil verdelen².

Daarmee is een compleet overzicht beschikbaar om alles tegen elkaar af te wegen. Op grond daarvan kan men uiteindelijk beslissen, welk systeem van kostenverdeling gebruikt gaat worden. Die keuze moet uiteindelijk niet door de keuzehulp maar door de betrokkenen worden gemaakt.

Het gebruik van de keuzehulp geeft de garantie dat eenzelfde werkwijze is gevolgd. Daarbij wordt in de voorfase een maatschappelijke keuze bevorderd. In de detailfase levert het allerlei technische en meetbare motieven op. Het laat de uiteindelijke keuze vrij maar maakt een gevoelsmatige keuze overbodig.

Tenslotte

De keuzehulp is opgezet om in vrij eenvoudig in veel situaties toe te kunnen passen.

Zoiets maakt vereenvoudigingen en beperkingen onvermijdelijk. Zo is bijvoorbeeld voor de energiekosten gerekend met een vaste gasprijs (45 ct/m³) en met een vast installierendement (70%).

De keuzehulp is beperkt tot installaties met een eigen warmwatervoorziening per woning en is nog niet ingericht op installaties met leidingen in de vloer. Uitgangpunten zijn verder, dat de woningen binnen een complex ongeveer van dezelfde grootte zijn en dat er een normaal verbruikspatroon is te verwachten.

Gevolg is, dat niet altijd en voor elke situatie een pasklaar en onaantastbaar antwoord is te vinden.

Daarom fungeert de Werkgroep Warmte als meldpunt voor het werken met het keuzemodel. Ook TNO is daarin vertegenwoordigd.

Op deze manier kan de keuzeproblematiek deskundig en zorgvuldig worden begeleid.

² Men kan hierbij denken aan verliezen door de schoorsteen, maar ook aan warmte van de leidingen, die in het trappenhuis of de berging lopen

WERKBLAD KEUZEHULP

PROJEKT : DEN HAAG

STAP 1

BOUWVORM

I	II	III	IV	V
---	----	-----	----	---

ISOLATIEKLASSE

1	2	3
---	---	---

INSTALLATIEVARIANT

A	B	C	D	E	F
---	---	---	---	---	---

DISTRIBUTIENET:

BASIS-AFGIFTE [GJ/m.jaar] x aantal METERS =

KENTAL AANTIID

0.4	0.6
0.8	0.9

AANDEEL VAST

.....	%
-------	---

VERDEELAFWIJKING [GJ/jaar]

.....

STAP 2

TOEPASBAAR MEETSYSTEEM	AFWIJKING [%]	x	AFWIJKING [GJ/%]	"MEET" = AFW.	VERDEEL + AFW.	TOTAAL = AFW.
1 ->		x		=		
2 ->		x		=		
3 ->		x		=		
4 ->		x		=		
5 ->		x		=		

STAP 3

BESPARING in
[fl/won.jaar]

.....

MEET-
SYSTEEM

KOSTEN - BESPARING = BATEN

TOTAAL
AFWIJK.

1	min		=		<----->	
2	min		=		<----->	
3	min		=		<----->	
4	min		=		<----->	
5	min		=		<----->	

STAP 4

MEET-
SYSTEEM

DIVERSEN

1
2
3
4
5

KEUZE

.....

AANDEEL VAST STAP 1 + AANDEEL OVERIGE VASTE STOOKKOSTEN = TOTAAL AANDEEL VAST [%]