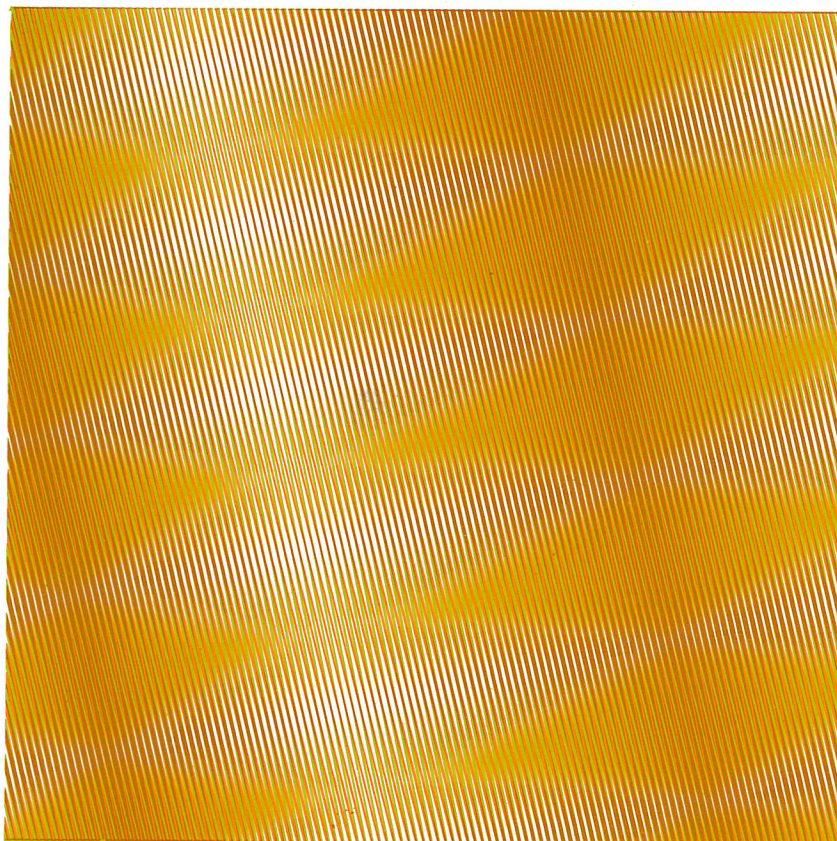




WICOS® 22

Benutzerinformation und Bedienungs- Anleitung für die Peripherie - Einheit



WICOTEC AG®

*CH-8205 Schaffhausen
Schweizersbildstrasse 41*

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	2
1. WICOS® 22 - Apparate in der Wohnung	3
1.1 Raumtemperaturfühler	3
1.2 Stellventil	4
1.3 Peripherie - Einheit (Wohnungseinheit)	5
2. Bedienung der Peripherie - Einheit	6
2.1 Einstellen der Raumtemperaturen	9
2.2 Programmieren der Schaltuhr	11
2.2.1 Standardprogramm	12
2.2.2 Dauernd tief	16
2.2.3 Eigenprogramm	16
2.3 Erfolgskontrolle	21
3. Zusatzinformationen für technisch Interessierte	23
3.1 WICOS® 22 - Grundsätze	23
3.2 Was Sie von der Zentraleinheit wissen sollten	25
3.3 Zentrale Grenzwerte für die Raumtemperaturen	28
3.4 Störungsmeldungen	30
3.5 Notprogramm der Peripherie - Einheit	31
Schlusswort	32

Vorwort

Sie genießen den Vorzug, über ein modernes Einzelraum - Temperaturregelsystem mit integrierter Heizkostenverteilung zu verfügen. Wir gratulieren Ihnen dazu, denn Sie besitzen nun die Möglichkeit, die Heizung Ihrer Räume vollautomatisch nach Ihren individuellen Komfortbedürfnissen und nach Ihrem persönlichen Tagesrhythmus regulieren zu lassen. Dies besorgt ein Computer für Sie, der Ihre Wünsche auf eine leicht verständliche Art entgegennimmt. Der Heizkostenverteiler registriert Ihren Heizungsanteil aufgrund des bestellten Heizprogramms ebenso individuell wie den Warmwasserbezug, sofern Wassermesser in der Sanitärinstallation enthalten sind. Demnach haben Sie es selbst in der Hand, nicht nur den Heizkomfort "nach Mass" zu wählen, sondern auch Ihre Heizkosten (und ggf. Warmwasserkosten ebenso "nach Mass" zu beeinflussen. Die Entscheidung liegt nur bei Ihnen, ob Sie lieber höheren Komfort oder niedrigere Kosten vorziehen.

Es sei daran erinnert, dass heute Energiesparen nicht mehr nur eine Kostenfrage darstellt, sondern in hohem Masse zur Schonung unserer natürlichen Umwelt notwendig wird.

1. WICOS 22 - Apparate in der Wohnung

In Ihrer Wohnung befinden sich drei verschiedene Arten von Apparaten, die zum **WICOS®22** - System gehören: Eine Peripherie - Einheit, pro Zimmer ein Raumtemperaturfühler (bei grossen Räumen event. zwei zur Mittelwertbildung) und pro Heizgruppe ein Stellventil entweder an den Radiatoren oder bei Flächenheizungen im Heizverteilerkasten montiert.

1.1 Raumtemperaturfühler

Der Raumtemperaturfühler misst die Raumlufttemperatur. Nach diesem Wert wird von der Regelung die notwendige Heizenergiezufuhr bestimmt, damit die "bestellte" Raumtemperatur möglichst genau eingehalten wird. Darum ist es wichtig, durch die Benutzung der Räume möglichst günstige Verhältnisse zu schaffen. Dazu einige Anregungen:

- Verdecken Sie den Raumtemperaturfühler nicht durch Bilder, Möbelstücke oder andere Hindernisse der Luftzirkulation.

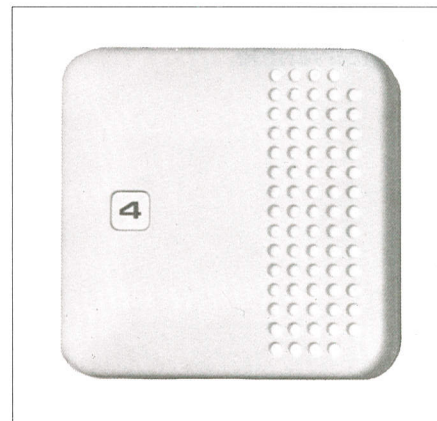


Bild 1: Raumtemperaturfühler

- Halten Sie die Türen geschlossen, sonst stellt sich eine Mischtemperatur zwischen denjenigen Werten ein, die für die am Luftaustausch beteiligten Räume von Ihnen programmiert wurden.
- Halten Sie wärmeproduzierende Geräte aller Art (z.B. Fernsehempfänger, Spotlampen oder dergl.) von der unmittelbaren Nähe des Raumtemperaturfühlers fern.

Die Raumtemperaturfühler sind mit einer Zahl bezeichnet, die mit der Anzeige "Raum" (s.2.1) und mit der Tabelle im Türchen der Peripherie - Einheit übereinstimmt.

1.2 Stellventile

Die Stellventile haben die Aufgabe, die dem einzelnen Raum zugeführte Heizleistung dem momentanen Bedarf anzupassen. Da diese Ventile ihre Stellbefehle von der Regelung erhalten, ist eine Bedienung von Hand nicht nur nicht notwendig, sondern wäre sogar schädlich. Aus diesem Grunde ist gar keine Möglichkeit zur Handbedienung vorgesehen. Die Ventile werden durch einen elektrothermischen Antrieb vom Raumtemperaturregler aus optimal gesteuert. Sie



Bild 2: Stellventil an Radiator

befinden sich entweder direkt am Heizkörper (üblich bei Radiatoren) oder in einem zentral gelegenen Heizungsverteiler (hauptsächlich bei Flächenheizungen).

1.3 Peripherie - Einheit (Wohnungseinheit)

Die Peripherie - Einheit überwacht alle zum System gehörenden Leitungen und Geräte im Bereich der Wohnung sowie ihre eigene Funktionstüchtigkeit. Fehler und Störungen werden in codierter Form der Zentraleinheit gemeldet. Damit ist eine rasche Fehleridentifikation gewährleistet. Mit der Peripherie - Einheit erhält der Benutzer folgende Eingriffsmöglichkeiten:

- Die Eingabe des gewünschten Heizprogramms im Bereich der eigenen Wohnung.
- Die Kontrolle des gespeicherten Programms.
- Die Ablesung des aktuellen Standes der Zähler für die Heizkostenverteilung und ggf. des Warmwasserverbrauchs.

2. Bedienung der Peripherie - Einheiten

Zum besseren Verständnis der Bedienung sei hier erst einmal das Konzept der Programmeingabe erklärt. Für jeden Raum werden zwei Temperaturwerte bestimmt ("Hoch" für heizen, "Tief" für absenken). Eine programmierbare Schaltuhr ermöglicht Ihnen die freie Wahl des Umschaltzeitpunktes "Hoch" - "Tief" oder umgekehrt. Die Temperaturangaben werden jedoch immer unabhängig vom Zeitprogramm eingestellt. Diese Schaltuhr können Sie auf unterschiedliche Weise programmieren.

Drei voneinander unabhängige Programmarten sind mit je einem Tastendruck direkt anwählbar.

Im "**Standardprogramm**" werden die Temperaturvorgaben in allen Räumen und für alle Wochentage miteinander zu jeweils gleichen Zeitpunkten umgeschaltet. Es sind immer zwei Schaltpunkte erforderlich, diese sind jedoch im Tagesablauf frei wählbar. Hier besteht also die Möglichkeit, für die ganze Wohnung das Verhalten der Heizung in zwei Abschnitte (heizen, absenken) aufzuteilen. Beim "Standardprogramm" wurde grosser Wert auf einfache Bedienung gelegt.

Die Programmart "**Dauernd tief**" dient einer dauernden, von der Schaltuhr unabhängigen Absenkung der Raumtemperaturen auf das "Tief"- Niveau.

Damit wird ermöglicht, während längerer Abwesenheit des Nutzers die Heizung auf das erforderliche Mindestmass zu reduzieren.

Das "**Eigenprogramm**" bietet gegenüber dem "Standardprogramm" maximale Freiheiten in der Gestaltung des zeitlichen Ablaufs von Heizen und Absenken. Für jeden Raum können Sie hier ein ganzes Wochenprogramm definieren, welches für jeden Wochentag bis zu vier Schaltzeitpunkte (Hoch - Tief - Hoch - Tief) zulässt.

Der Uebergang von einer Programmart zur andern ist sehr einfach, da dazu nur eine Taste angetippt werden muss. Dabei bleiben alle eingegebenen Programme unverändert.

Kostenverteiler

825

Wärmebezug

• • • • • • • •

Gross

Klein

Heizung

Warmwasser

Raum

3

Wochentag

Mo Di Mi Do Fr Sa So

• • • • • • •

Tageszeit

6.0

Temp. °C

24 • • 16

23 • |

22 • • 14

Hoch 21 • | Tief

20 • • 12

19 • |

18 • • 10

Zeitintervalle

H T H T

• • • •

— — — —

— — — —

Eingabe Löschen

• Standardprogramm

• Dauernd tief

• Eigenprogramm

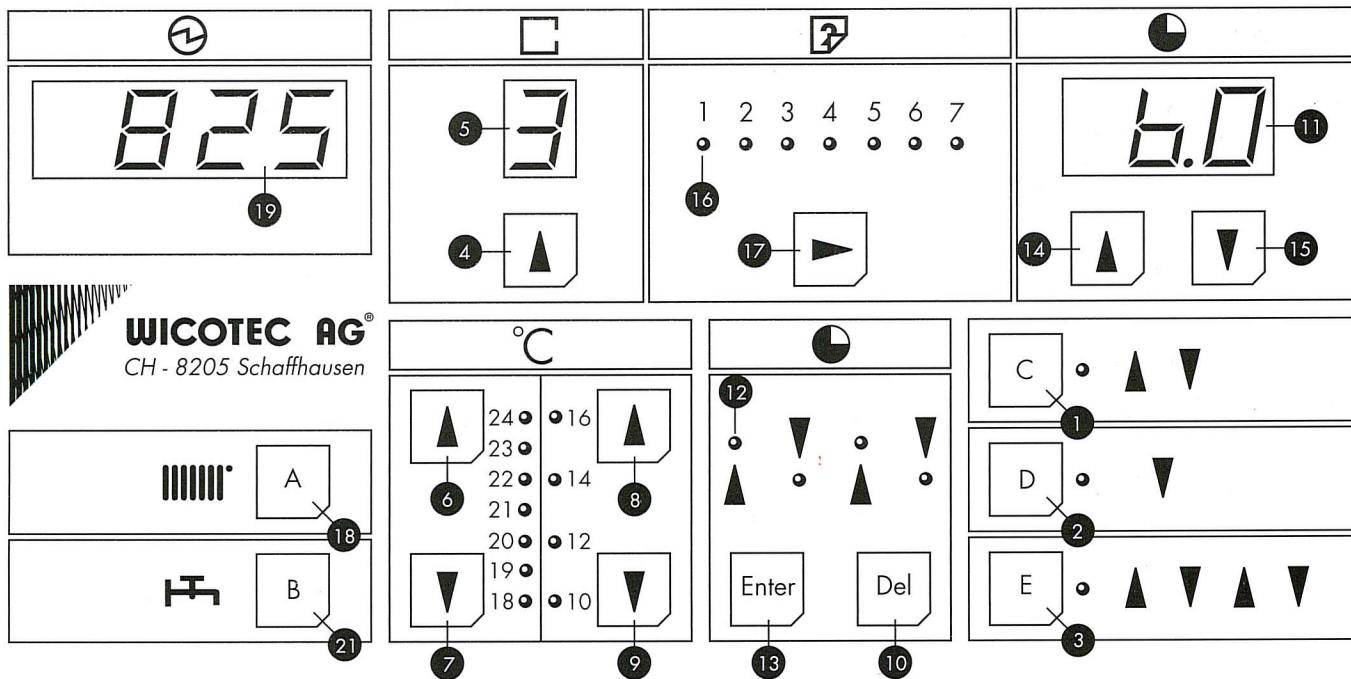
WICOS[®]22 SYSTEM

WICOTEC AG[®]

CH-8205 Schaffhausen

Bild 3: Bedienungsfront der Peripherie - Einheit

Frontansicht PE 22



WICOS® SYSTEM 2000

PE 22

Symbolerläuterung siehe Rückseite

Symbolerläuterung



Kostenverteiler



Raum



Wochentag



Schaltzeit



Heizung



Warmwasser



Raumtemperatur

Tastenerläuterung



Heizkostenverteiler



Warmwasserverbrauch



Standardprogramm



Dauernd tief



Eigenprogramm

2.1 Einstellen der Raumtemperaturen

Wie aus Bild 4 ersichtlich, finden Sie auf der Frontplatte der Peripherie - Einheit ein Feld für die Eingabe der gewünschten Raumtemperatur: "Temp. °C". Unmittelbar darüber befindet sich das Feld "Raum" zur Anwahl des betreffenden Raumes. Durch Drücken der Taste 4 wird die Raumnummer (Anzeige 5) um eine Position weitergeschaltet. Diese Raumnummer zeigt an, für welchen Raum die Temperaturanzeige und deren Eingabe (Tasten 6, 7, 8, 9) gerade zutrifft.

Um die richtige Zuordnung zu erleichtern, finden Sie auf der Innenseite des Kastendeckels acht Beschriftungsfelder, denen die jeweilige Raumnummer vorangestellt ist. Zusätzlich sind die Gehäuse der Raumtemperaturfühler (s. Bild 1) mit der Raumnummer versehen, so dass Sie in den Beschriftungsfeldern die

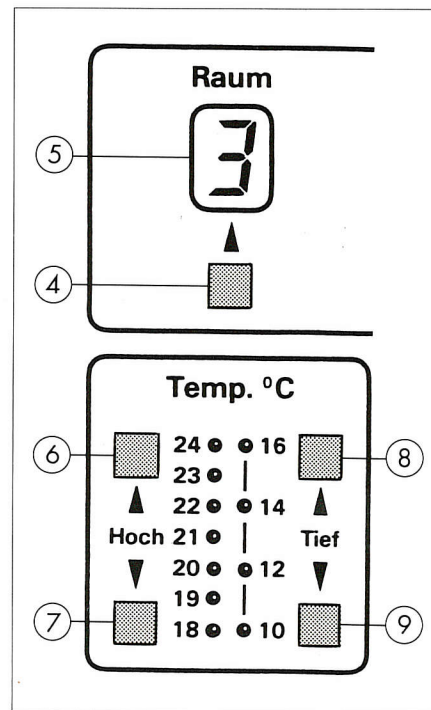


Bild 4: Wahl der Raumtemperaturen

Ihnen gewohnte Bezeichnung eintragen können. Dazu geeignet sind z.B. Selbstklebeetiketten.

Haben Sie also mittels Taste 4 den gewünschten Raum gewählt, so sehen Sie auf der Skala "Temp.°C" die bereits vorhandenen Temperaturwerte. Diese werden je durch einen rot leuchtenden oder blinkenden Punkt markiert. Mit Hilfe der Tasten 6 und 7 ist die Temperatur "Hoch" (= heizen) im Bereich 18°C bis 24°C einstellbar. Die angedeuteten Pfeile bei den Tasten 6, 7, 8 und 9 geben an, in welcher Richtung die "Hoch"- oder "Tief"- Temperatur verstellt werden kann.

Beispiel:

Sie haben den Raum 3 gewählt. In der Skala "Hoch" blinkt das Lämpchen bei 21°C, bei "Tief" leuchtet es bei 12°C. Sie möchten die Heiztemperatur auf 20°C reduzieren, und die Absenkung auf 14°C anheben. Sie drücken nun einmal die Taste 7. Die Anzeige wechselt damit von 21 auf 20°C. Weiter wechselt die Anzeige von 12 auf 14°C beim Betätigen der Taste 8.

Spezialfall:

Sie möchten aus irgendwelchen Gründen die "Hoch"- Temperatur auf 16°C, oder noch niedriger einstellen. Durch folgenden kleinen Trick erreicht man dies, sofern man beachtet, dass die "Tief"- Einstellung immer mindestens eine Stufe tiefer als der gewünschte "Hoch"- Wert ist:

Vergewissern Sie sich, dass die Anzeige "Tief" einen kleineren Wert als 16°C zeigt. Dann betätigen Sie die Taste 7 so oft, bis die Anzeige "Hoch" auf 18°C steht. Jetzt halten Sie die Taste 7 gedrückt, und betätigen gleichzeitig die Taste 9. Die "Hoch"- Anzeige wechselt damit von 18 auf 16°C. Durch weiteres Drücken der Taste 7 kann der "Hoch"- Wert in gewohnter Weise noch kleiner gestellt werden, solange der "Tief"- Wert dies nicht einschränkt. Mit der Taste 6 wird der "Hoch"- Wert wieder erhöht, dabei gibt es keine Einschränkung beim Uebergang von "Tief" auf "Hoch". Sobald dieser jedoch überschritten ist, bleibt der "Hoch"- Wert wieder in seinem Bereich "gefangen". In gleicher Weise ist es Ihnen auch möglich, den "Tief"-Wert in den "Hoch"- Bereich zu bringen, Sie müssen dazu die Taste 8 gedrückt halten und gleichzeitig Taste 6 antippen.

2.2 Programmieren der Schaltuhr

Wie bereits im Abschnitt 2 erwähnt, sorgt eine programmierbare Schaltuhr für den Uebergang von "Heizen" auf "Absenken" oder umgekehrt. Diese Schaltuhr kann auf drei unterschiedliche Arten programmiert werden:

- Standardprogramm
- Dauernd tief
- Eigenprogramm

Welche Art gerade wirksam ist, ersehen Sie aus der Anzeige im Frontplatten-ausschnitt gemäss Bild 5. Durch Antippen einer der Tasten 1, 2 oder 3, können Sie die gewünschte Betriebsart wählen. Mit diesem Tastendruck wird gleichzeitig das Setzen, Aendern oder Löschen von Schaltzeitpunkten ermög-

licht (nur Tasten 1 und 3). Dies bestätigt das Leuchten der Anzeigen 11 und 12 (Bild 6). Wenn Sie jetzt während ca. einer Minute keine Tasten betätigen, verlöschen die Anzeigen 11 und 12 wieder, und Sie müssen, um weiterprogrammieren zu können, nochmals eine der Tasten 1 oder 3 antippen. Die momentan von der Schaltuhr ausgewählte Temperatur ("Hoch" oder "Tief") wird durch Blinken des entsprechenden Lämpchens in der Skala (Bild 4) angezeigt.

2.2.1 Standardprogramm

Durch Drücken der Taste 1: "Standardprogramm" (Bild 5) werden zwei verschiedene Vorgänge ausgelöst:

Das bereits in der Anlage gespeicherte Standardprogramm wird eingeschaltet.

Die Peripherie - Einheit ist nun bereit, Änderungen des Zeitprogramms entgegenzunehmen.

Dieses Programmieren geschieht mit Hilfe der Tasten und Anzeigen in den Feldern "Zeitintervalle" und "Tageszeit" (Bild 6). In der Anzeige 12 finden Sie ein Diagramm mit vier Lämpchen, beschriftet mit den Buchstaben H T H T. Jedes Lämpchen soll einen Umschaltzeitpunkt markieren, H für Umschalten auf Skala "Hoch", T entsprechend auf "Tief". Das Standardprogramm, welches für alle Räume zusammen gilt, muss immer aus zwei Zeitangaben bestehen: Eine für den Heizbeginn (üblicherweise am Morgen), und eine für das Umschalten auf "Tief". Diese beiden Schaltvorgänge werden im 24 - Stundenrhythmus ausgeführt. Zeitprogramme mit nur einem, oder mit vier

Schaltpunkten können hier nicht eingegeben werden. Nach dem Anwählen von "Standardprogramm" blinkt das erste H - Lämpchen, und das erste T - Lämpchen leuchtet dauernd. Dies besagt, dass die Zeitanzeige 11 im Feld "Tageszeit" zum ersten Umschaltzeitpunkt von "Tief" auf "Hoch" gehört, und dass im Ganzen zwei Schaltzeitpunkte programmiert sind.

Die Schaltzeit in der Anzeige 11 können Sie entsprechend Ihren Wünschen mit den Tasten 14 und 15 in Halbstunden - Schritten verändern. Halten Sie eine dieser beiden Tasten während längerer Zeit gedrückt, so verändert sich die Zeitanzeige kontinuierlich in der gewünschten Richtung.

Entspricht nun die Anzeige Ihren Vorstellungen, so drücken Sie bitte auf "Eingabe" (Taste 13). Dadurch wird einerseits die neu eingestellte Zeit abgespeichert, andererseits wird der nächste Schaltzeitpunkt (in diesem Fall "T") zur Anzeige gebracht. Wird dieses "Eingeben" unterlassen, so bleibt der alte, vor dem Verändern in 11 angezeigte Schaltzeitpunkt wirksam. Der zweite Schaltzeitpunkt "T" (= von "Heizen" auf "Absenken" umschalten) kann in

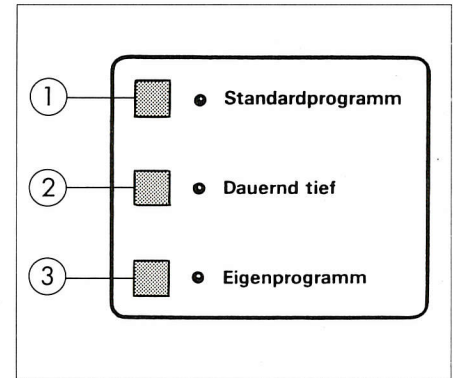


Bild 5: Wahl der Programmart

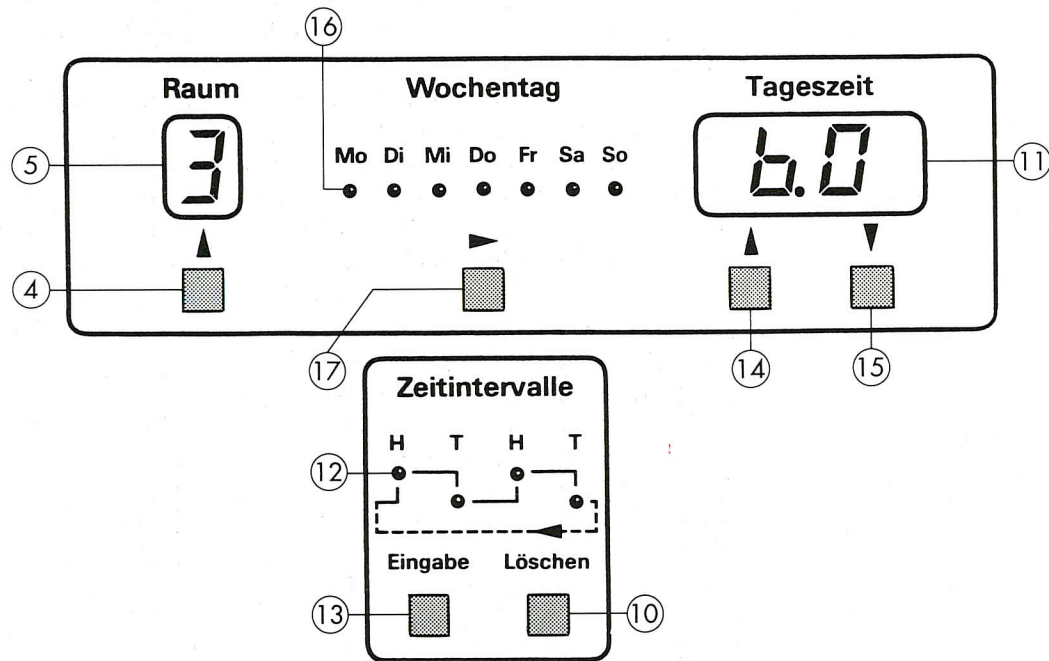


Bild 6: Wahl der Heizzeiten

gleicher Weise wie der erste verändert werden. Mit der Taste "Eingabe" (13) können Sie auch nur die Schaltzeiten kontrollieren, ohne diese zu verändern. Die Taste "Löschen" (10) ersetzt das vorhandene Standardprogramm durch den fest vorgegebenen Programmvorschlag.

H = 06.0 und T = 22.0 (Heizbeginn um 6 Uhr morgens, absenken ab 22 Uhr nachts). Dies entspricht dem Vorgehen wie es für Neubenutzer in der Kurzanleitung im Kastendeckel empfohlen wird.

Beispiel:

Sie wählen mit Taste 1 (Bild 5) das Standardprogramm, und stellen fest, dass der Heizbeginn auf 4 Uhr morgens gelegt ist, und (mit Taste 13, Bild 6) dass ab 18 Uhr abends abgesenkt wird. Sie möchten jedoch ab 6 Uhr morgens heizen, dies aber bis 23 Uhr nachts.

Da ja jetzt gerade der "T"- Zeitpunkt (Beginn des Absenkens) auf der Anzeige steht, wird dieser der Einfachheit halber zuerst geändert. Verstellen Sie die Zeitanzeige, bis die gewünschten 23.0 angezeigt werden. Dann tippen Sie auf "Eingabe" (Taste 13), und verstellen nun den "H"- Schalterpunkt. Durch nochmaliges Drücken der Taste 13 wird auch diese Eingabe abgeschlossen.

2.2.2 Dauernd tief

Durch Betätigen der Taste 2 (Bild 5) arbeitet die Regelung unabhängig von der Schaltuhr für alle Räume mit den bereits eingestellten "Tief"- Temperaturen, und zwar so lange, bis wieder durch Drücken einer der Tasten 1 oder 3 das vorher benutzte Programm zurückgerufen wird. Alle Werte der Standard- und Eigenprogramme werden dadurch nicht verändert.

2.2.3 Eigenprogramm

Mit dem Eigenprogramm (Taste 3) können Sie nun alle Möglichkeiten ausschöpfen, die das Regelsystem bietet. Nebst den unter "Standardprogramm" beschriebenen Funktionen werden hier zusätzlich ermöglicht:

- Unterschiedliche Zeitprogramme für die einzelnen Räume.
- Das Eingeben von einer, zwei oder vier Umschaltzeiten je Programm.
- Zeitprogramme, die für jeden Raum den ganzen Wochenablauf umfassen.

Nach dem Anwählen des Eigenprogramms fällt auf, dass nun auch eines der Lämpchen in der Anzeige "Wochentag" (16) leuchtet. Die Abkürzungen "Mo Di Mi Do Fr Sa So" stehen für die einzelnen Wochentage. Mit der Taste 17 wird dieser Wochentag um eine Position weitergeschaltet, und die Anzeigen "Tageszeit" (11) und "Zeitintervalle" (12) zeigen einen Teil des dazugehörenden Zeitprogramms.

Das Zeitprogramm kann nun, wie im Kapitel 2.2.1 beschrieben, für jeden Wochentag verändert werden. Die Taste "Löschen" (10) entfernt den angezeigten Schaltzeitpunkt aus dem Programmspeicher. Dies ersehen Sie daraus, dass auf der Anzeige "Zeitintervalle" (12) das eben noch blinkende Lämpchen nicht mehr leuchtet. Beim Löschen der allerletzten Eingabe wird,

ähnlich wie im Kapitel 2.2.1, automatisch das derzeit gültige Standardprogramm übernommen.

Durch das Löschen können unvollständige Angaben entstehen. So ist die Eingabe von zwei "H"- Werten, und nur einem "T"- Wert unvollständig, denn irgendwann im Tagesablauf würde ja damit beispielsweise auf einen "H"- Punkt wieder ein "H"- Punkt folgen, womit der zweite davon überflüssig würde. Dies wird vom System erkannt, und auf diese Weise unnötig gewordene Programmschritte werden zu gegebener Zeit entfernt.

Diese Ueberprüfung erfolgt:

- wenn die Raumnummer (Taste 4) geändert wird, oder
- wenn "Standardprogramm", "Dauernd tief" oder "Eigenprogramm" angewählt wird, oder
- wenn eine Minute seit dem letzten Tastendruck verstrichen ist.

Dabei erfolgt auch gerade ein Umordnen in die zeitlich richtige Reihenfolge.

Die Taste "Eingabe" (13) ermöglicht jetzt auch das Setzen neuer Schaltepunkte. Durch wiederholtes Betätigen können Sie jetzt jedes der Lämpchen "Zeitintervalle" (12) zum Blinken bringen. Beim Uebergang von einem schon eingegebenen zu einem neuen Schaltepunkt (nach dem Drücken der Taste "Eingabe" blinkt das erste, vorher noch dunkle, Lämpchen) stellen Sie fest, dass

die Anzeige 11 vorerst noch den alten Wert zeigt. Dies bedeutet, dass Sie jetzt durch Ändern der Zeitanzeige (Tasten 14, 15) einen neuen Schalterpunkt wählen können. Dabei kann Ihnen auffallen, dass einige Zeitwerte übersprungen werden. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn die vierte Schaltzeit eingegeben werden soll. Dann existieren unter Umständen nur noch kleine Bereiche im Schaltzeitablauf, in denen die vierte Eingabe ein sinnvolles Programm ergibt. Sind beispielsweise die ersten drei Punkte mit $H = 06.0$, $T = 11.0$, $H = 16.0$ gewählt worden, so bleibt für die vierte Eingabe nur noch der Bereich zwischen 16.5 und 05.5. Andere Zeitwerte werden automatisch übersprungen und gelangen nicht zur Anzeige.

Beispiel:

Angenommen Sie möchten für den Raum Nr. 3 über das Wochenende folgendes Heizprogramm eingeben:

Freitag: H 06.0 T 08.5

H 16.0 T 23.0

Samstag: H 08.0 T 18.0

Sonntag: T ganzer Tag, da Sie dann abwesend sein werden.

Zuerst drücken Sie auf "Eigenprogramm" (3), dann wählen Sie mit der Taste "Raum" (4) das Zimmer Nr. 3. Den Wochentag verändern Sie mit 17, bis in der Anzeige 16 das Fr - Lämpchen leuchtet. Wenn die Anzeige 12 auf 4 bereits eingebene Schaltpunkte hinweist, dann löschen Sie vorteilhafterweise deren zwei mit der Lösch Taste (10). Falls jetzt bei 12 nicht das erste H - Lämpchen blinkt, tippen Sie so oft auf "Eingabe", bis dies der Fall ist. Wie im Abschnitt "Standardprogramm"

HILFSBLATT ZUR ERSTELLUNG DES EIGENPROGRAMMS

Beispiel:

Wochentag	Raum		Umschaltpunkte			
	Nr.	Bezeichnung	*Hoch*	*Tief*	*Hoch*	*Tief*
Montag	1	Küche	6.5	8.0	16.5	20.0
	2	Bad	6.0		Dauernd "Hoch"	
	3	Schlafen		22.0	Dauernd "Tief"	
	4	Wohnen	16.5	22.5		

Wochentag	Raum		Umschaltpunkte			
	Nr.	Bezeichnung	*Hoch*	*Tief*	*Hoch*	*Tief*
Montag	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
Dienstag	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
Samstag	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
Sonntag	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					

Bild 7: Tabellenbeispiel

(2.2.1) beschrieben, verstellen Sie jetzt die Schaltzeit mit den Tasten 14 und 15, bis der Wert 06.0 erscheint. Darauf drücken Sie "Eingabe", und stellen in gleicher Weise im Feld "Tageszeit" den ersten T - Wert 08.5 ein. Das selbe Vorgehen gilt auch für die zweiten H - und T - Schaltpunkte. Nachdem Sie auch den letzten T - Wert mit "Eingabe" abgeschlossen haben, betätigen Sie die Taste "Wochentag" (17), und setzen in genau gleicher Weise die beiden Zeiten 08.0 und 18.0 für den Samstag. Ueberflüssige Zeitpunkte werden gelöscht, indem sie erst mit der Taste "Eingabe" angewählt, und dann mit der Lösch taste entfernt werden.

Nach dem Umschalten des Wochentags auf "So" (Sonntag) soll eine ganztägige Absenkung festgelegt werden. Dies erreichen Sie mit "Eingabe" und "Löschen" (wie oben beschrieben), indem Sie alle Schaltpunkte bis auf einen T - Wert löschen.

Das Ausschöpfen aller hier gebotenen Möglichkeiten ist mit einem gewissen Arbeitsaufwand verbunden. Eine gute Hilfe bietet dabei die Tabelle, wie sie in Bild 7 vorgeschlagen wird.

2.3 Erfolgskontrolle

Auf dem Bedienungsfeld gemäss Bild 8 können Sie jederzeit die Zählerstände für Heiz- und Warmwasserkostenverteiler überprüfen. Durch Notieren in regelmässigen Zeitabständen und Vergleichen (z.B. mit den Werten vom Vorjahr) erhalten Sie Anhaltspunkte über Ihr Energiesparverhalten. Das Regelsystem bietet Ihnen dazu folgende Möglichkeiten:

a) Warmwasserverbrauch:

Drücken Sie die Taste 21. Falls Warmwasserzähler installiert wurden, erscheint im Zahlenfeld 19 der Warmwasserverbrauch in einem ganzzahligen Vielfachen von Litern. Falls Sie sich vom Funktionieren dieses Zählers überzeugen wollen, so beachten Sie bitte, dass zwischen dem Bezug von Warmwasser und dem Nachführen des Zählers einige Minuten verstreichen können.

b) Heizkostenverteiler:

Wenn Sie die Taste 18 drücken, erscheint im Zahlenfeld 19 eine Zahl, die ein Mass für Ihren Heizkostenanteil darstellt, sofern in der betreffenden Liegenschaft die Heizkosten individuell abgerechnet werden. Die Bedeutung der angezeigten Zahl wird im Abschnitt 3.5 näher beschrieben. Mit dem Drücken der Taste 18 erscheint gleichzeitig eine Lampenanzeige 20 unter dem Titel "Wärmeverbrauch gross - klein". Die Grundlage für diese Anzeige stammt aus einem Vergleich zwischen Ihrem Heizkostenzählerstand und einem sog. Referenzzähler. Diese Referenz erhält ihre Punkte aus einem

Standardzeitprogramm (H 06.0 und T 22.0), welches zwischen den Temperaturwerten "Hoch" = 20°C und "Tief" = 14°C umschaltet. Vor dem Vergleich wird der Referenzzähler noch auf Ihre Wohnungsgrösse normiert. Der Bereich der Anzeige erstreckt sich auf Abweichungen von +/- 50%.

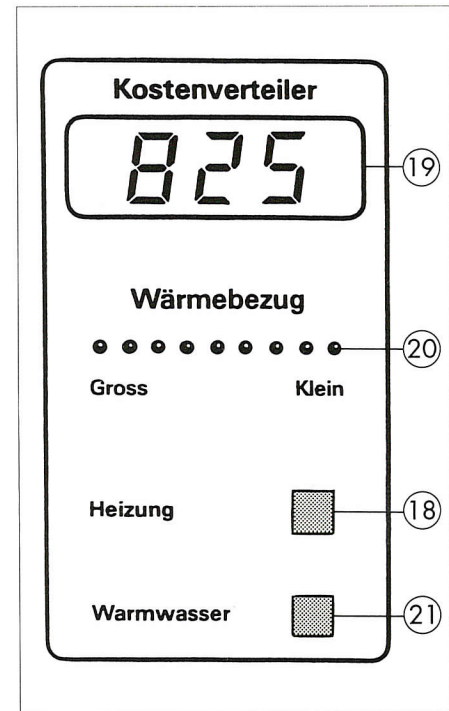


Bild 8: Kontrolle der Zählerstände

3. Zusatzinformationen für technisch Interessierte

3.1 WICOS 22-Grundsätze

Der Name **WICOS** ®22 bedeutet "Wärme- Informations- und Contro-System". Darunter ist eine ideale Kombination von Mess- und Regelungstechnik in Verbindung mit moderner elektronischer Datenverarbeitung zu verstehen, hauptsächlich für den Einsatz in haustechnischen Anlagen (zentrale Versorgung für Heizwärme und Warmwasser). Bekanntlich ist der Wärmebedarf einer Raumgruppe (Wohnung) von mehreren Einflüssen abhängig. Diese sind:

- Das bewusste Verhalten und die angestammten Gewohnheiten der Benutzer (Komfortansprüche, Lüftung).
- Das mehr oder weniger energiebewusste Verhalten der Nachbarn, besonders in den Räumen oberhalb und unterhalb der eigenen Raumgruppe.
- Die Lage der eigenen Räume innerhalb des Gebäudes.
- Die bauphysikalischen Gegebenheiten (Wärmedämmung, Luftwechsel, passive Solarnutzung, Wärmespeichervermögen, etc.).
- Die Anzahl der anwesenden Personen (ca. 80 W pro Person).
- Die Verlustwärme von Haushaltapparaten (elektrisch, Gas).
- Das Aussenklima.

Alle diese Grössen sind in der Auswirkung miteinander gekoppelt und zum Teil zeitabhängig variabel. **WICOS** ®22 sorgt dafür, dass in erster Priorität

diejenige Wärme berücksichtigt wird, die ohnehin bereits im Gebäude vorhanden ist. Nur der Differenzbetrag, der zum Erreichen des bestellten Komfortniveaus notwendig ist, muss aus dem Heizungssystem bezogen werden. Auf diese Weise wird das Ueberheizen von Räumen ausgeschlossen und die Fensterlüftung dient nur noch dem aus hygienischen Gründen notwendigen Luftwechsel. Fensterlüftung zur Raumtemperaturbeeinflussung wird überflüssig. Die erwähnten Massnahmen leisten bereits einen wesentlichen Beitrag zum Energiesparen.

Es kommt jetzt nur noch darauf an, die Komfortansprüche auf ein Niveau zu beschränken, das den echten persönlichen Bedürfnissen entspricht, natürlich auf völlig freiwilliger Basis. Ein wirksames Motivationsmittel hierfür ist die individuelle Heizkostenabrechnung, sofern sie ein ausreichendes Mass an Akzeptanz aufweist. Dies bedeutet konkret:

- Ueberschaubare Kausalität zwischen Benutzerverhalten und Kostenfolge.
- Unabhängigkeit von der Lage der Wohnung innerhalb des Gebäudes.
- Unabhängigkeit von dem Heizverhalten der Nachbarn (Wärmediebstahl).
- Exakt reproduzierbare Anzeige des Heizkostenverteilers, möglichst mit Belegausdruck und individueller Ueberprüfbarkeit.
- Den tatsächlichen Verhältnissen entsprechende Fixkostenanteile.
- Transparente Präsentation der Heizkostenabrechnung.

Das im **WICOS**®22 integrierte Warmwasserverbrauchs- und Heizkosten-Verteilsystem erfüllt die aufgeführten Forderungen in hervorragender Weise.

3.2 Was Sie von der Zentraleinheit wissen sollten

Wie Sie bereits im Kap. 2.3 erfahren haben, dient die Peripherie - Einheit in Ihrer Wohnung zur Erfassung der Raumtemperaturen, zur Ansteuerung der Stellventile sowie zur Abgabe von Informationen an Sie über den wärmetech-nischen Bereich Ihrer Wohnung. Die eigentliche Arbeit des ständigen, opti-malen Regelns nach Ihrem Programm besorgt die Zentraleinheit (Bild 9) für alle angeschlossenen Wohnungen. Elektronische Regler können ihrer Natur nach sehr rasch reagieren. Es ist aber zu bedenken, dass in einem Gebäude erhebliche Trägheiten wirksam sind. Sie entstehen durch die grossen Massen an Gebäudebestandteilen, Wohnungseinrichtungen und nicht zuletzt auch durch das zirkulierende Heizungswasser. Dies alles muss bei Temperaturerhö-hungen Speicherwärme aufnehmen bzw. bei Temperaturabsenkungen Spei-cherwärme abgeben. Solche Vorgänge benötigen Zeit. Besonders bei hoch-isolierten Gebäuden werden die Abkühlzeiten länger als die Aufheizzeiten. Die Wirkung der Regler schwächt die Trägheiterscheinungen im Rahmen des Möglichen ab, kann sie aber nicht völlig beseitigen.

Die Regelung aller Raumtemperaturen von einem einzigen Computer aus macht die Regelung der Vorlauftemperaturen (auch bei mehreren Gruppen) nach der Statistik des tatsächlichen Wärmebedarfs möglich. Dies hat sich als sehr wirksame Energiesparmassnahme erwiesen, weil:

- Das Ueberheizen des Gebäudes mit Sicherheit vermieden wird.
- Die Regelung der Vorlauftemperatur(en) nach statistischen Methoden die

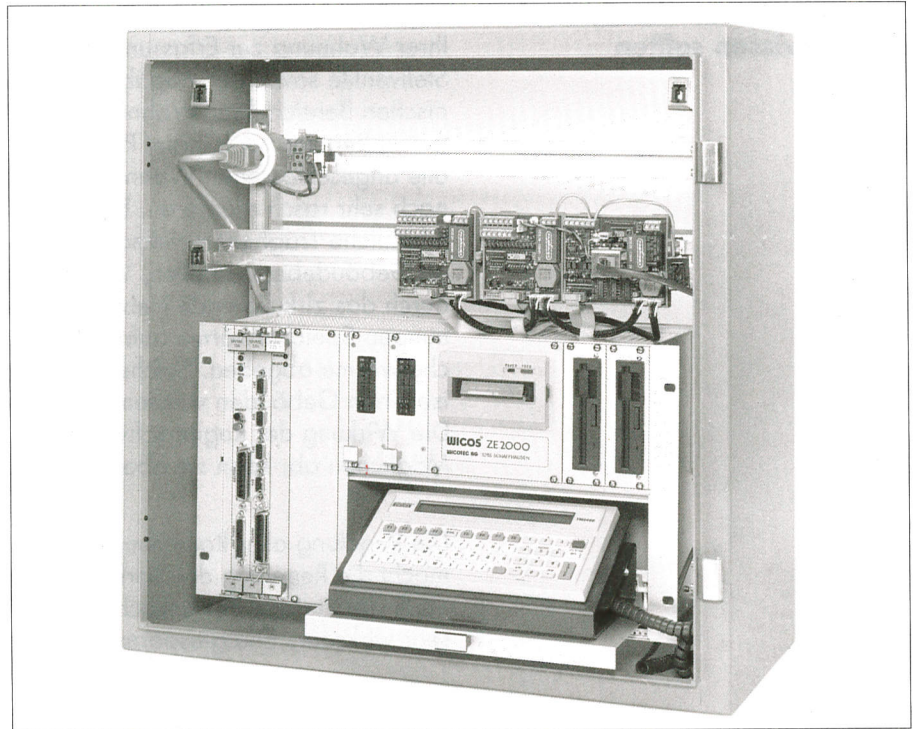


Bild 9: Zentraleinheit 22 (offen)

Wirkung der Raumtemperatur - Regelkreise in jeder Betriebssituation unterstützt und daher nie kontraproduktiv in Erscheinung treten kann (Bild 10).

Anmerkung:

In herkömmlich instrumentierten Anlagen ist die Vorlauftemperaturregelung nach der Aussentemperatur (Bild 11) besonders in gut wärmegeprägten Gebäuden unzweckmässig, weil der Aussentemperatur nicht mehr die Bedeutung der dominanten Störgrösse zukommt. Es ist ferner häufig festzustellen, dass die Heizkennlinie, die den funktionalen Zusammenhang zwischen Aussen- und Vorlauftemperatur definiert, nicht richtig an das gegebene Gebäude angepasst wurde. Selbst die adaptiven Systeme mit automatischer Anpassung der Heizkennlinie sind regeldynamisch umstritten. Die räumliche Verteilung der "freien Wärme" im Gebäude und ihr Einbezug in ein energieoptimales Regelkonzept ist von keinem bisher bekannten System so konsequent berücksichtigt worden wie vom **WICOS®22**.

3.3 Zentrale Grenzwerte der Raumtemperaturen

Der normalerweise zur Verfügung stehende Spielraum für die Wahl der Raumtemperaturen (von "Tief" bis "Hoch") liegt zwischen 10°C und 24°C. Engpässe der Energieversorgung können bewirken, dass die oberen Werte der Skala aus Solidaritätsgründen tiefer eingesetzt werden müssen, als der Nutzer zu zahlen bereit wäre. Die zeitliche Streckung des Tankvorrates kann in solchen Fällen Priorität erhalten vor hohen Komfortansprüchen. Der Hauswart besitzt an der Zentraleinheit die Möglichkeit, für alle Gebäudebewohner die Einstellgrenze "Hoch" abzusenken, d.h. die individuelle Wahl (für alle gleich) zu überstimmen.

Es ist selbstverständlich, dass dabei auch in der fortlaufenden Berechnung des Heizkostenverteilers kein höherer Wert vorkommen kann, als in der Maximalwertbegrenzung vorgegeben wurde. Dies geschieht automatisch wenn die Begrenzung verändert oder aufgehoben wird.

Auch der Einstellwert "Tief" kann durch eine Minimalwertbegrenzung von 10°C auf einen höheren Wert festgelegt werden, falls z.B. die Verhinderung von Bauschäden (Feuchtigkeit) dies erfordert. Solche Massnahmen können in Neubauten während der Bautrocknungsphase notwendig werden. In entsprechender Weise (sinngemäss wie bei der Maximalwertbegrenzung) wird auch die Minimalwertbegrenzung automatisch in der Berechnung des Heizkostenverteilers berücksichtigt. Die Minimalwert - Begrenzung kann an der Zentraleinheit durch den Hauswart ebenfalls nur kollektiv, d.h. für alle Räume im gleichen Ausmass eingestellt werden.

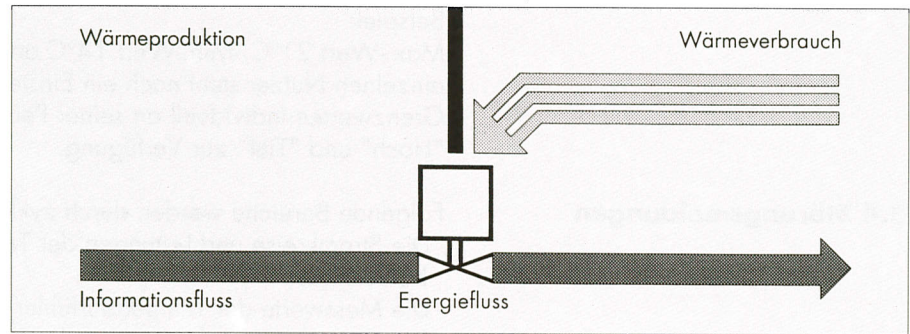


Bild 10: Regelung der Vorlauftemperatur nach dem Wärmebedarf des Gebäudes

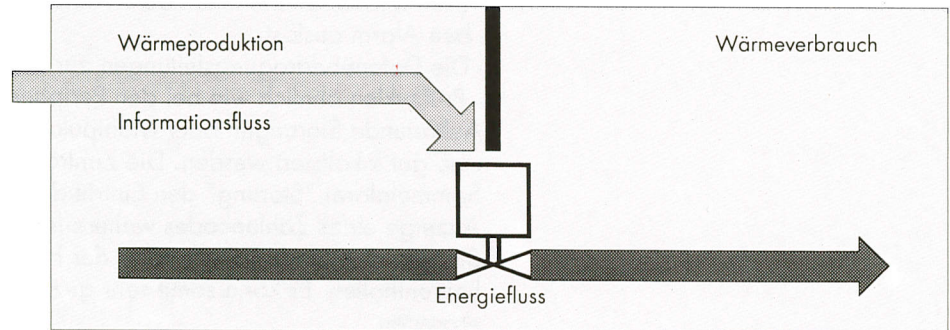


Bild 11: Regelung der Vorlauftemperatur nach der Aussentemperatur gemäss Heizkennlinie

Beispiel:

Max.-Wert 21°C, Min.-Wert 14°C an der Zentraleinheit eingestellt. Dem einzelnen Nutzer steht noch ein Einstellspielraum zwischen diesen beiden Grenzwerten individuell an seiner Peripherie - Einheit für die beiden Werte "Hoch" und "Tief" zur Verfügung.

3.4 Störungsmeldungen

Folgende Bereiche werden durch zyklische Kontrollen dauernd überwacht:

- Die Stromkreise und Leitungen der Temperaturfühler auf Unterbruch und Kurzschluss.
- Die Messwerte der Temperaturfühler auf Plausibilität.
- Die Stromkreise und Leitungen der Stellventile auf Unterbruch und Kurzschluss.
- Die Peripherie - Einheiten durch einen eigenen Prüfzyklus, der beim Ausbleiben Alarm auslöst.
- Die Datenübertragungsleitungen zur Zentraleinheit und diese selbst durch Prüfzyklen ähnlich wie bei den Peripherie - Einheiten.

Auftretende Störungen oder Manipulationen, die solche auslösen, können also gut lokalisiert werden. Die Zentraleinheit meldet zunächst durch einen Sammelalarm "Störung" den Eintritt des Ereignisses und liefert über die Anzeige eines Zahlencodes weitere Informationen über Art und Ort der Störung. Die Code-Tabelle ist in der Hauswartinformation über die Zentraleinheit enthalten. Er kann somit sehr gezielt Massnahmen zur Störungsbehebung ergreifen.

3.5 Notprogramm der Peripherie - Einheiten

Das Notprogramm der Peripherie - Einheiten ist nur dann sinnvoll, wenn die Netzstromversorgung noch vorhanden ist und Wärmeproduktionsquellen Wärme abgeben können. Das Einsetzen des Notprogramms beschränkt sich also auf Störungen innerhalb der Zentraleinheit und/oder der Datenübertragungseinrichtungen von der Zentraleinheit zu den Peripherie - Einheiten. In diesen Fällen wirken alle Peripherie - Einheiten als selbständige Wohnungsregler mit stark vereinfachtem Funktionsablauf. Dabei werden nämlich sämtliche Räume über 24 Std. auf eine Temperatur von 20°C geregelt. Während dieses "Notzustandes" unterbleibt die Fortführung der Heizkostenverteilung. Wichtig ist, dass HKV-Werte, die vor Eintritt der Störung aufsummiert wurden, über die Störung hinweg im Zentralspeicher unverfälscht erhalten bleiben. Das Notprogramm erlaubt wegen seines uniformen Charakters die Verteilung der Heizkostenanteile während der Störung durch einen pauschalen Schlüssel.

Schlusswort

Wir hoffen, dass Ihnen diese kleine Schrift den Weg zum Energiesparen erleichtert. Das **WICOS®22** - System entlastet Sie dabei von lästiger Routinearbeit, die man dem Benutzer einer Wohnung auf die Dauer nicht zumuten kann. Es gestattet Ihnen, das Raumklima Ihren persönlichen Bedürfnissen anzupassen ohne dabei von Nachbarn oder dem Hauswart abhängig zu sein. Für weise Beschränkung Ihrer Bedürfnisse auf das tatsächlich Nötige belohnt Sie eine niedrigere Heizkostenabrechnung. Leider lassen sich nicht alle Energiesparmassnahmen mit wirtschaftlich vertretbarem Aufwand automatisieren. Wir wünschen Ihnen viel Erfolg im vernünftigen Umgang mit Energie und der damit verbundenen Schonung unserer Umwelt.