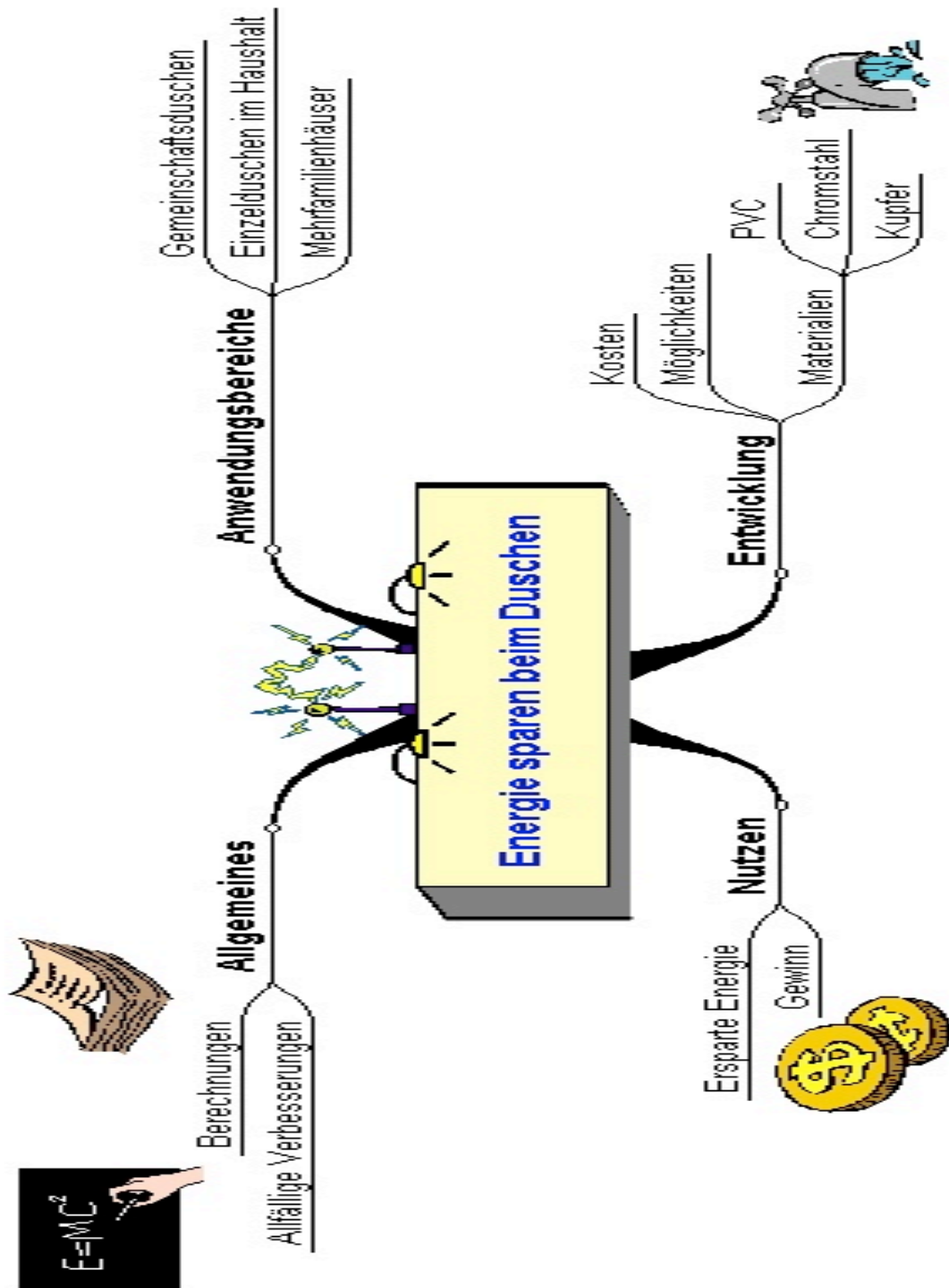


Inhaltsverzeichnis

MindMap.....	3
Dateiablage	4
Portfolio	5
Das Team (Marco Oraschnigg & Christian Oxé) bei der Arbeit	6
Anwendungsbereich	7
Gemeinschaftsduschen	7
Einzelduschen im Haushalt	7
Mehrfamilienhäuser	7
Entwicklung	7
Kosten.....	7
Möglichkeiten	7
Materialien	8
PVC	8
Chromstahl.....	8
Kupfer	8
Nutzen	9
Ersparte Energie	9
Gewinn.....	9
Allgemeines.....	9
Berechnungen.....	9
Allfällige Verbesserungen	9

MindMap



Portfolio

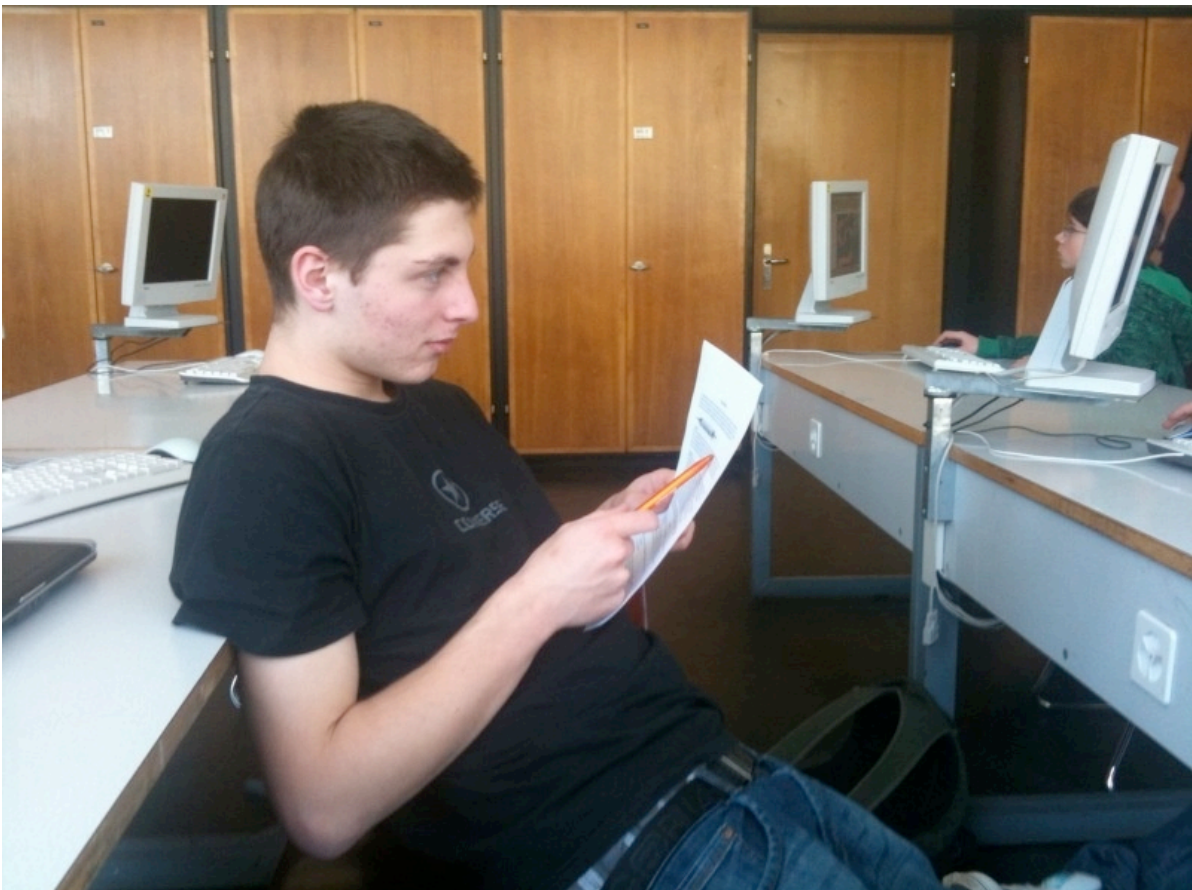
Arbeitsvorgehen:

IPERKA:

1. Informationsphase:
Informieren über die Kosten des Projektes. Materialien etc. für die Umsetzung.
2. Planung:
Ideen sammeln über technisches Vorgehen.
3. Entscheiden:
Auswahl des Endproduktes. Endgültiger Entscheid.
4. Realisieren:
Prototyp erstellen und Dokumentation fertigen.
5. Kontrollieren:
Planung und das Endprodukt kontrollieren.
6. Auswertung:
Kann man dieses Projekt in der Praxis brauchen?

Aufgabe	Beteiligte	Erledigt am	Arbeitszeit in h
Dokumentation provisorisch erstellen Titelseite	Hr.Oraschnigg	15.12.09	1
Mindmap und Inhaltverzeichnis	Hr.Oxé	15.12.09	1
Datenspeicherung organisieren	Hr.Oxé Hr.Oraschnigg	15.12.09	0.5
Portfolio aufsetzen	Hr.Oxé	22.12.09	1
Dokument überarbeiten	Hr.Oraschnigg	22.12.09	1
Projektmappe zusammenstellen	Hr.Oraschnigg Hr.Oxé	22.12.09	0.5
Vervollständigung der Teiltexthe	Hr. Oraschnigg Hr. Oxé	25.1 und 2.2. 2010	4
Konstruktionsideen sammeln	Hr. Oraschnigg Hr. Oxé	9.2 und 2.3 2010 +Freizeit	8
Prototyp zeichnen/ planen	Hr. Oraschnigg Hr. Oxé	9.3 und 16.3 2010	6
Dokumentation fertigstellen	Hr.Oraschnigg Hr.Oxé	23.3 2010	1.5
Abgabetermin	Alle beteiligten	26. März 2010	Gesamtstunden : 25

Das Team (Marco Oraschnigg & Christian Oxé) bei der Arbeit



Anwendungsbereich

Gemeinschaftsduschen

Hier sind z.B. die Duschen bei Fussballplätzen ein Thema oder in Turnhallen, denn diese werden fast täglich benutzt und brauchen sehr viel warmes Wasser.

Einzelduschen im Haushalt

Normale Haushaltsduschen bei mehreren Bewohnern des Hauses.

Mehrfamilienhäuser

Bei grossen Wohnblöcken wird das warme Wasser ja meist in einem Boiler¹ aufgewärmt. Daher würde sich diese Methode der Aufbereitung hier besonders lohnen, da viele Leute warmes Wasser beanspruchen. Dabei ist allerdings zu beachten, dass jeder Bewohner bzw. jede Wohnung einen Wärmetauscher benötigen würde.

Entwicklung

Kosten

Um den Gewinn² möglichst hoch zu halten, sollte der Einbau des Systems möglichst billig bleiben um die Kosten schnell wieder mit unserer Ersparnis an Energie abzudecken.

Möglichkeiten

Ist der Einbau dieses Projekts als Heimwerker selber auszuführen oder ist dies nur mit professioneller Hilfe möglich?

¹ Oder Durchlauferhitzer

² Einsparung der Energiekosten

Materialien

PVC



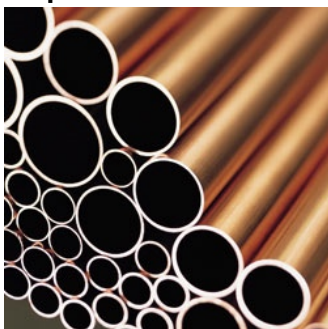
PVC³ wird in der Regel für die Abwasserrohre verwendet. Es ist sehr resistent gegen aggressiven Schmutz, es lässt sich gut reinigen, es ist zuverlässig wasserdicht und es Isoliert gegen Wärmestrahlung. Das Polyvinylchlorid ist aber giftig und umweltschädlich und sollte darum bedacht eingesetzt werden.

Chromstahl



Chromstahl⁴ wird in der Regel eingesetzt, um die Badezimmerarmaturen zu veredeln. Daher eignet er sich auch gut für eventuell sichtbare Teile wie z.B. Ein Abwasserdeckel.

Kupfer



³ Polyvinylchlorid

⁴ Chrombeschichteter oder chromenthaltender Stahl

Kupfer ist ein ausgezeichneter Wärmeleiter und eignet sich daher besonders gut, wenn die Wärmeenergie von einer Flüssigkeit (Abwasser⁵) in eine andere Flüssigkeit (Zuwasser) übertragen werden soll, ohne dass sich diese vermischen.

Nutzen

Ersparte Energie

Die eingesparte Energie, die der Boiler nicht braucht, um das Wasser zu erhitzen, führt dazu, dass weniger Strom in den Kraftwerken hergestellt werden muss. Zudem wird der Strombedarf in den Tageszeiten, wenn alle Boiler am heizen sind stark gekürzt.

Gewinn

Der eingesparte Strom ist nicht nur ein Segen für die Umwelt; es spart auch jede Menge Geld, weniger heisses Wasser zu verbrauchen. Der Boiler ist neben der Elektroheizung⁶ einer der Grössten Energiefresser im Haushalt.

Allgemeines

Berechnungen



Anfangs müssen wir nur mit den theoretischen Eigenschaften, also jene, die man nicht testen kann rechnen. Später können wir diese Messwerte genauer austesten. Unsere Berechnungen beziehen sich hauptsächlich auf die Energieersparnis. Aber auch die Kosten, also die Einbaukosten und die Einsparungen mit einem solchen System.

Allfällige Verbesserungen

⁵ Dreckiges oder unbrauchbares Wasser

⁶ Oder Gas/Öl Heizung

Wenn wir den Prototypen fertig gestellt haben, können wir ihn auf Herz und Nieren testen⁷, um möglichst viele Fehler zu finden, damit wir grösstmögliche Energieersparungen und möglichst geringe Kosten⁸ haben.

⁷ D.h.: Temperatur, Durchfluss u.a..

⁸ Bezüglich Herstellung