lebensministerium.at

kav wiener krankenanstalten verbund Unternehmen Gesundheit

RMA
Initiative zur Förderung einer umweltverträglichen nachhaltigen Ressourcenbewirtschaftung
Ressourcen Management Agentur

Information der Krankenanstalten des KAV in Bezug auf die Möglichkeiten des Umstiegs auf PVC-freie Artikel in der medizinischen Anwendung

(PVC-Vermeidung in Krankenanstalten)

Projekt VEMED - INFO

Endbericht

Gefördert aus Mitteln des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

Gefördert aus Mitteln des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft.

Impressum:

Für den Inhalt verantwortlich:

Ressourcen Management Agentur (RMA), Argentinierstr. 48/2.Stock, 1040 Wien,

Tel.:+43 1 9132252.0, Fax: +43 1 9132252.22, eMail: office@rma.at, www.rma.at

Projektleitung: Mag. Hans Daxbeck

Weitere MitarbeiterInnen:

DI Bernd Brandt, Ressourcen Management Agentur (RMA), Wien

DI Ljiljana Stanić, Ressourcen Management Agentur (RMA), Wien

DI Stefan Neumayer, Ressourcen Management Agentur (RMA), Wien

In Zusammenarbeit mit: Wiener Krankenanstaltenverbund (KAV)

Krankenanstalt Rudolfstiftung (KAR)
Kaiserin Elisabeth Spital (KES)
Krankenhaus Hietzing (KHR)
Gottfried von Preyer´sches Kinderspital (PRE)

lebensministerium.at

kav wiener krankenanstalten verbund Unternehmen Gesundheit

RMA
Initiative zur Förderung einer umweltverträglichen nachhaltigen Ressourcenbewirtschaftung
Ressourcen Management Agentur

Information der Krankenanstalten des KAV in Bezug auf die Möglichkeiten des Umstiegs auf PVC-freie Artikel in der medizinischen Anwendung

(PVC-Vermeidung in Krankenanstalten

Projekt VEMED - INFO

Endbericht

(Vers. 1.0)

Wien, Dezember 2005

Hans Daxbeck

Bernd Brandt

Ljiljana Stanić

Stefan Neumayer

Gefördert aus Mitteln des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

In Zusammenarbeit mit: Wiener Krankenanstaltenverbund (KAV)
Krankenanstalt Rudolfstiftung (KAR)
Kaiserin Elisabeth Spital (KES)
Krankenhaus Hietzing (KHR)
Gottfried von Preyer´sches Kinderspital (PRE)

Kurzfassung

Im Projekt VEMED werden die Krankenanstalten des Wr. Krankenanstaltenverbundes (KAV) beim Ausstieg aus der Verwendung PVC-hältiger medizinischer Artikel unterstützt. Als Grundlage dafür wurde zu Projektsbeginn eine PVC-Bilanz für das Jahr 2004 erstellt. Diese Bilanz enthält jene für den KAV hauptverantwortlichen PVC-hältigen medizinischen Artikel. Darauf basierend, wurde für die massenmäßig wichtigsten invasiven sowie zuleitenden PVC-hältigen Artikel sowie Artikeln mit Hautkontakt nach PVC-freien Alternativprodukten gesucht. Eine Auswahl der identifizierten PVC-freien Substitute ist in einem Artikelkatalog zusammengefasst. Einzelne Artikel wurden und werden 2006 auf ihre Praxistauglichkeit getestet und bei Eignung in den Regelbetrieb übernommen.

Daten und Fakten über die Verwendung von PVC, die aus der PVC-Bilanz und dem Katalog PVC-freier Alternativprodukte resultierenden Erkenntnisse werden im Projekt VEMED-INFO für die Krankenanstalten des KAV aufbereitet. Ziel ist es, den Umstieg auf PVC-freie medizinische Alternativen zu mit zu unterstützen. Um dies zu gewährleisten, werden die MitarbeiterInnen in den Krankenanstalten durch entsprechende Öffentlichkeitsarbeit informiert und sensibilisiert. Die eingesetzten Medien sind Informationsbroschüren und –veranstaltungen, in denen die Ergebnisse vorgestellt werden und auf die Gesundheitsgefährdung durch die Verwendung PVC-hältiger medizinischer Produkte aufmerksam gemacht wird und Sensibilisierungsarbeit geleistet wird.

Es werden drei Informationsfolder erstellt, die „PVC in der medizinischen Anwendung“, „PVC und seine Weichmacher“ sowie die „PVC-Bilanz des Wr. Krankenanstaltenverbunds“ zum Inhalt haben. Diese werden an die MitarbeiterInnen der Pflege und Wirtschaft in den Krankenanstalten des KAV verteilt.

Darüber hinaus werden in den Krankenanstalten des KAV, die am Projekt teilnehmen (Krankenanstalt Rudolfstiftung, Kaiserin Elisabeth Spital, Krankenhaus Hietzing und Preyer’sches Kinderspital), Veranstaltungen durchgeführt, in denen die MitarbeiterInnen aus Pflege und Verwaltung über die Weichmacherproblematik informiert werden sowie die wichtigsten PVC-hältigen medizinischen Artikel und mögliche PVC-freie Alternativen vorgestellt werden. Ein Informationsfolder für jede der vier Krankenanstalten in Planung, in diesem wird, basierend auf die jeweilige PVC-Bilanz, auf spezielle Schwerpunkte der einzelnen Krankenanstalten eingegangen.

Die angeführten Medien dienen der Information, Motivation und Sensibilisierung des Krankenhauspersonals in Bezug auf die Verwendung von PVC-freien medizinischen Artikeln und sollen mithelfen, den PVC-Fluss in den medizinischen Artikeln kurz- bis mittelfristig zu minimieren.

Inhaltsverzeichnis

KURZFASSUNG V
INHALTSVERZEICHNIS I
1 MOTIVATION 1
2 AUSGANGSLAGE 1
2.1 Vorhandene Grundlagen aus dem Projekt NABKA 1
2.2 PVC-Bilanz des Wiener Krankenanstaltenverbundes (KAV) 2
3 ZIELSETZUNG 5
4 METHODISCHES VORGEHEN 7
4.1 Information der Krankenanstalten 7
4.1.1 Information der Verwaltung 7
4.1.2 Information der Pflege 7
4.1.3 Information der Umweltteams 8
4.2 Mittel der Öffentlichkeitsarbeit 8
4.2.1 Informationsbroschüren 8
4.2.2 Veranstaltungen 9
4.2.3 Webauftritt 14
5 RESULTATE 15
5.1 Informationsfolder 16
5.1.1 Broschüre „Info 1“: PVC in der medizinischen Anwendung 16
5.1.2 Broschüre „Info 2“: PVC und seine Weichmacher 17
5.1.3 Broschüre „Info 3“: PVC –Bilanz - Wr. Krankenanstaltenverbund 18
5.1.4 Häuserspezifische Folder 18
5.2 Veranstaltungen 19
6 LITERATURVERZEICHNIS 27

1 Motivation

PVC ist ohne die Zugabe von Weichmachern ein spröder harter Kunststoff. In der medizinischen Anwendung ist jedoch eine bestimmte Flexibilität des Materials gefordert, die durch den Weichmacher DEHP (Diethylhexylphthalat) erzielt wird. Dieser Weichmacher ist nicht fest in die PVC Matrix eingebunden und kann sich daher vor allem in fetthaltigen Flüssigkeiten (z.B. Blut, Nahrungsmittelkonzentraten) lösen. Die Gefährdung durch den Kontakt mit DEHP ist abhängig von der Temperatur, vom Fettgehalt der Lösungen und der Kontaktdauer. Wissenschaftliche Veröffentlichungen zeigen, dass DEHP toxische Auswirkungen auf Ungeborene, auf das Fortpflanzungssystem und auf innere Organe wie Leber, Niere, Lunge, oder Herz hat.

DEHP wurde für die Anwendung bei Babyspielzeug oder bei Lebensmittelverpackungen bereits verboten. Von der WHO wurde DEHP als möglicherweise karzinogen für den Menschen, von der amerikanischen Umweltbehörde, der US EPA, als wahrscheinlich karzinogen für den Menschen eingestuft. Im Tierversuch ist DEHP eindeutig krebserregend. Die rechtliche Situation in Österreich ist so, dass entsprechend dem Umweltgrundgesetz aus 1984 schädliche Einwirkungen auf Boden, Luft und Wasser und damit auf die Lebensgrundlagen des Menschen ausdrücklich verboten sind. Das Abfallwirtschaftsgesetz 2002 verpflichtet zur Beachtung des Vorsorgeprinzips und der Nachhaltigkeit, d.h., dass bereits bei begründetem Verdacht einer möglichen Schadwirkung ein Stoff nicht eingesetzt werden darf und dass im Sinne der Nachhaltigkeit auch langfristig wirksame Schädigungen vermieden werden müssen.

Das neue Bundesvergabegesetz 2002 trägt dem Rechnung, indem es definiert, dass im Vergabeverfahren auf die Umweltgerechtheit der Leistung Bedacht zu nehmen ist. Aus all diesen Gründen hat sich die Stadt Wien entschlossen, im Rahmen des Projektes ÖkoKauf Wien die Ökologisierung des gesamten Einkaufs der Stadt Wien voranzutreiben. Die Vermeidung von PVC ist dabei ein wichtiger Aspekt.

Der Wiener Krankenanstaltenverbund (KAV) hat in seinem 2001 beschlossenen Umweltentwicklungsplan als Motto: „Umweltschutz bewahrt die Gesundheit und spart Geld“ und als Leitbild: „Wir bekennen uns zu den Gedanken und Zielen des umfassenden Umweltschutzes“ definiert. In den Anmerkungen wird ausgesagt, dass „der Wiener Krankenanstaltenverbund als im Gesundheitswesen tätige Organisation in besonderer Weise die Verpflichtung zum Vermeiden umweltbelastender und krankmachender Substanzen“ hat. In diesem Sinn wurde im Wiener Krankenanstaltenverbund die Vermeidung von PVC entsprechend den Grundsätzen und Regelungen der Stadt Wien seit mehr als fünfzehn Jahren konsequent betrieben, soweit dies technisch und wirtschaftlich möglich war.

Im Sinne einer Gesundheitsvorsorge gilt es Patienten, Kleinkinder und Föten vor einer PVC-Exposition zu schützen. Aufgrund dieser Erkenntnisse ist es wichtig, den Kontakt mit PVC zu vermeiden. Dies gilt vor allem für den medizinischen Bereich da hier eine bedeutende Exposition (v.a. durch invasive medizinische Artikel) gegeben ist. Der KAV hat in den letzten Jahren bereits erfolgreich Anstrengungen unternommen, um den Einsatz PVC-hältiger Artikel zu reduzieren. Die Kinderklinik Glanzing im Wilhelminenspital hat mit dem Bereich Umweltschutz des Wiener Krankenanstaltenverbundes daher bereits im Jahr 2001 begonnen, PVC-freie Produkte sowohl im invasiven, wie auch im nicht-invasivem Bereich einzusetzen. Mit Stand Mai 2003 konnten diverse Kanülen (Venflon), Sauger, Venenkatheter, Beatmungszubehör, Sonden, Perfusorschläuche und Injektionsspritzen, Verbindungsschläuche, Blutfilter

und Infusionsbeutel auf PVC-freie Produkte umgestellt werden. Die Kinderklinik Glanzing mit Neonatologie und Psychosomatik im Wilhelminenspital ist daher seit 2003 nahezu PVC-frei.

Im Projekt VEMED werden die Krankenanstalten des KAV beim Ausstieg aus der Verwendung PVC-hältiger Artikel unterstützt. In einem ersten Schritt werden jene für den PVC-Fluss aller Krankenanstalten des KAV hauptverantwortlichen PVC-hältigen Artikel identifiziert und eine PVC-Bilanz des KAV erstellt [Daxbeck et al., 2005a]. In weiterer Folge gilt es, die zu substituierenden PVC-hältigen Artikel auszuwählen und geeignete PVC-freie Alternativprodukte zu finden sowie die betroffenen Krankenanstalten beim Umstieg auf die PVC-freien Substitute zu unterstützen. Sind keine PVC-freien Alternativen verfügbar, wird in weiteren Schritten mit der Industrie Kontakt aufgenommen und die Möglichkeit der Neuentwicklung von PVC-freien Alternativen evaluiert und diskutiert [Daxbeck et al., 2005c], [Daxbeck et al., 2005b]. Unterstützt wird das Vorgehen durch Materialien zur Information der wesentlichen Personenkreise wie Wareneinkauf, Pflege und Ärzteschaft.

2 Ausgangslage

2.1 Vorhandene Grundlagen aus dem Projekt NABKA

Im Rahmen des Projekts NABKA (gefördert durch die INITIATIVE „Abfallvermeidung in Wien“, 2003) wurden auf Basis bereits bestehender Untersuchungen des KAV in drei Wiener Krankenanstalten (Krankenhaus Hietzing, Sozialmedizinisches Zentrum Baumgartner Höhe und Gottfried von Preyer’sches Kinderspital) rund 200 PVC-hältige Artikel identifiziert, analysiert und in einer Datenbank („Der Connector“) abgelegt. Insgesamt wurden in diesem Projekt ca. 500 Artikel auf ihren möglichen PVC-Gehalt untersucht [Daxbeck et al., 2004].

Die Daten werden im Connector pro Artikel aufbereitet und dargestellt. Durch die Verknüpfung der Artikeldaten mit den Verbrauchsdaten der Kostenstellen, sind die Massenflüsse pro Kostenstelle für jeden analysierten Artikel ersichtlich (siehe Abbildung 2-1, Abbildung 2-2).

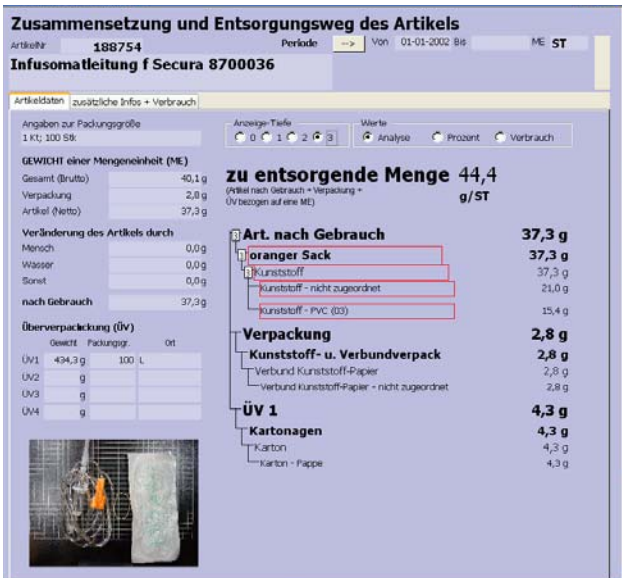


Abbildung 2-1: Darstellung von Artikelgewicht, Verpackungsgewicht, Zusammensetzung und Entsorgungsweg eines Artikels, Darstellung in g/Stk

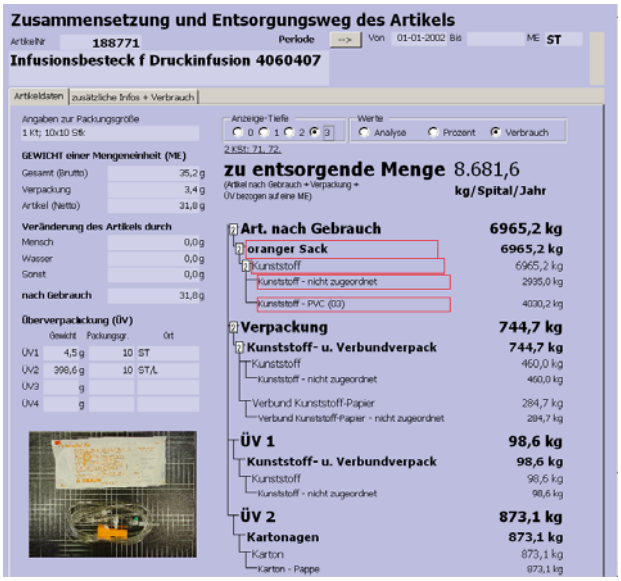


Abbildung 2-2: Darstellung von Artikelgewicht, Verpackungsgewicht, Zusammensetzung und Entsorgungsweg eines Artikels, hochgerechnet auf den Verbrauch eines Krankenhauses in kg/Spital/Jahr

2.2 PVC-Bilanz des Wiener Krankenanstaltenverbundes (KAV)

Im Zuge des von der Initiative Abfallvermeidung in Wien finanzierten Projekts VEMED-Bilanz wurde eine Input-Output-Analyse der PVC-hältigen Artikel des Wiener Krankenanstaltenverbundes (KAV) durchgeführt. Dabei wurden die wichtigsten PVC-hältigen medizinischen Artikel durch Verknüpfung der Daten aus der Kostenrechnung mit den Daten aus der Artikelanalyse identifiziert. In einem ersten Schritt werden die PVC-verdächtigen Artikel ausgewählt, beprobt und in weiterer Folge mittels Beilsteintest auf PVC untersucht. Beim Beilsteintest wird ein ausgeglühter Kupferdraht mit der Kunststoffprobe des zu untersuchenden Artikels in eine Flamme gehalten. Verfärbt sich die Flamme grün, so handelt es sich um ein PVC-hältiges Material. Die genaue Vorgangsweise sowie die getroffenen Annahmen sind im Projektbericht ausführlich beschrieben [Daxbeck et al., 2005a].

Mit den neu gewonnenen Daten wird gleichzeitig die bereits vorhandene Datenbank aus dem Projekt NABKA aktualisiert und verbessert. Mit Hilfe der Datenbank wird für den Wiener Krankenanstaltenverbund eine PVC-Bilanz erstellt [Daxbeck et al., 2004].

Die PVC-Bilanz des Wiener Krankenanstaltenverbundes (siehe Tabelle 2-1) bezieht sich auf das Jahr 2004. Sie zeigt für die wichtigsten 25 Artikel in absteigender Reihenfolge die Größe des PVC-Flusses, der durch den Verbrauch des jeweiligen Artikels im gesamten KAV verursacht wird. Insgesamt wurden für den gesamten KAV über 300 PVC-hältige Artikel identifiziert. Diese Artikel verursachen eine Gesamtfracht von rund 100.000 kg PVC. Lediglich 9 Artikel sind für 50 % des gesamten PVC-Flusses verantwortlich.

Tabelle 2-1: PVC-Bilanz des Wr. Krankenanstaltenverbundes für das Jahr 2004

Rang	SAP Num-mer	Artikelbezeichnung	PVC-Fluss	Anteil an Gesamt-summe	kum. Anteil an Gesamt-summe
			[kg]	[%]	[%]
		Summe PVC-Fluss im KAV 2004	**97.833**		
1	182116	Infusionsger.Druck 150cm	18.638	19%	19%
2	208158	Dialyse Schlauchsys. AVSet FMC 6014211	6.361	7%	26%
3	181723	Harnableitung geschl.System	5.847	6%	32%
4	188771	Infusionsbesteck f Druckinfusion 4060407	3.983	4%	36%
5	218291	U-H Vinyl unsteril ungep M _Z	3.706	4%	39%
6	182120	Infusionsger.Schwerkraft 150cm	3.196	3%	43%
7	134202	Infusionsger.Druck 175cm	2.578	3%	45%
8	182273	U-H Latexfrei unsteril M	2.545	3%	48%
9	134925	Beutel Universalauff unsteril 2l	2.359	2%	50%
10	181690	Urinmesssystem 3,5 Wechselbeutel	2.327	2%	53%
11	168620	Kath Absaug CH 16 53cm Shore A 64	2.143	2%	55%
12	238228	Sauerstoffbrille f Erw 37-1161 _Z	2.091	2%	57%
13	143998	ERYTHROZYT.KONZ.LEUKOZYTENDEP.O.G1ST	2.031	2%	59%
14	228053	Infusionsgerät Intrafix Air 4062957	2.009	2%	61%
15	182274	U-H Latexfrei unsteril L	1.636	2%	63%
16	182272	U-H Latexfrei unsteril S	1.611	2%	64%
17	181710	Sauerstoffbrille	1.458	1%	66%
18	224127	Dialyse Schlauchsystem FMC 5017211	1.356	1%	67%
19	238227	Maske O2 f Erw kl Lo 37-1115 _Z	1.311	1%	69%
20	204933	U-H Vinyl unsteril ungep.	1.300	1%	70%
21	250781	Dialyse Schlauchsystem A+V BL-100	1.275	1%	71%
22	206698	Maske O2 1041 mit 213cm Schlauch	1.103	1%	72%
23	218250	U-H Vinyl unsteril ungep S _Z	1.079	1%	74%
24	182121	Infusionstropfenzähler	1.042	1%	75%
25	210928	Schlauch Verbindung CH25 2m 0706825210	1.007	1%	76%

3 Zielsetzung

Ziel ist es, die Krankenanstalten des KAV bei einem effizienten Ausstieg aus der Verwendung PVC-hältiger medizinischer Artikel zu unterstützen.

Aufbauend auf den vorhandenen Daten und Informationen werden die MitarbeiterInnen der Krankenanstalten des KAV durch eine entsprechende Öffentlichkeitsarbeit über die Stand der PVC-Vermeidung in Kenntnis gesetzt und sensibilisiert. Um einen möglichst breiten Umstieg auf PVC-freie Alternativen zu initiieren, wird durch entsprechende Öffentlichkeitsarbeit (z.B. Informationsbroschüren, Veranstaltungen) in den Krankenanstalten auf die PVC-Problematik aufmerksam gemacht und Sensibilisierungsarbeit für einen verstärkten Umstieg geleistet. Damit soll für die Krankenanstalten des KAV ein effizienter Ausstieg aus der Verwendung PVC-hältiger Artikel im machbaren Rahmen ermöglicht werden.

4 Methodisches Vorgehen

4.1 Information der Krankenanstalten

Mit Hilfe der Ergebnisse der Projekte VEMED-BILANZ, VEMED-IDEE und VEMED-SURV ist einerseits eine PVC-Bilanz der PVC-hältigen medizinischen Artikel des KAV verfügbar, andererseits liegt ein Artikelkatalog mit den am Markt verfügbaren PVC-freien Artikeln vor. Teilweise wurden PVC-freie Artikel in Teststationen der am Projekt VEMED teilnehmenden Krankenanstalten auf deren Praxistauglichkeit hin untersucht. Jene Krankenanstalten, bei denen aus organisatorischen und zeitlichen Gründen die Durchführung der Tests 2005 nicht möglich war, planen diese 2006 durchzuführen. Bei einem erfolgreichem Praxistest ist geplant, diese Artikel in den teilnehmen Krankenanstalten, wenn ökonomisch leistbar, im Jahr 2006 umzustellen [Daxbeck et al., 2005a], [Daxbeck et al., 2005c], [Daxbeck et al., 2005b].

Es gilt, die Krankenanstalten des KAV durch entsprechende Öffentlichkeitsarbeit über die Ergebnisse der einzelnen VEMED-Projekte sowie über die Möglichkeiten eines PVC-Ausstiegs zu informieren, die MitarbeiterInnen zu sensibilisieren und letztlich für einen Umstieg zu motivieren. In Informationsbroschüren und Veranstaltungen soll auf die PVC-Problematik aufmerksam gemacht und ein PVC-Ausstieg forciert werden. Die Information erfolgt einerseits auf der Ebene der Wirtschaftsabteilungen, die für den Einkauf zuständig sind und andererseits auf Ebene der AnwenderInnen, also des Personals, sodass schlussendlich eine möglichst breite Information und Akzeptanz erreicht werden kann.

4.1.1 Information der Verwaltung

Durch Information der Verwaltungseinheiten der Krankenanstalten des KAV wird eine Forcierung des Einsatzes der PVC-freien Artikel im KAV angestrebt. Die Verwaltungen (Wirtschaftsabteilung, Einkauf und Verwaltungsdirektion) der Krankenanstalten des KAV und der zentrale Einkauf werden über die am Markt verfügbaren PVC-freien Alternativartikel informiert. Hauptaugenmerk dieser Information sind die verfügbaren ökonomischen Daten. Dies gilt auch für den zentralen Einkauf, der Artikel für den gesamten KAV ausschreibt und einkauft. Das Ziel dieses Arbeitsschrittes ist es, die für den Einkauf verantwortlichen Personen zu sensibilisieren und zu motivieren, zukünftig bei Verfügbarkeit von PVC-freien Alternativartikeln diese vermehrt zu beschaffen.

4.1.2 Information der Pflege

Neben der Information der Verwaltungseinheiten ist die Öffentlichkeitsarbeit innerhalb des Personals der Krankenanstalten des KAV ein wesentlicher Faktor, der zum Gelingen des Projekts beiträgt. Durch Folder, Veranstaltungen und einem Webauftritt soll Kontakt mit der Pflege und Ärzteschaft aufgenommen werden, um diese damit verstärkt auf die PVC-Problematik aufmerksam zu machen. Während beim Einkauf ökonomische Argumente im Vordergrund stehen, werden Pflege und Ärzteschaft primär durch ökologische und gesundheitliche bzw. gesundheitsvorsorgliche Argumente sensibilisiert und informiert. Das Ziel ist es, dem Krankenhauspersonal die am Markt verfügbaren PVC-freien Alternativartikel zur Kenntnis zu bringen. Es sind dies vor allem die verfügbaren Daten und Bewertungen der PVC-freien Alternativartikel. Dazu wird ein Informationsfolder erarbeitet, der Informationen über PVC und dessen Gesundheitsgefährdung sowie über die Möglichkeiten zum PVC-

Ausstieg enthält. Weiters werden die Resultate internetfähig aufbereitet. Diese Internetseite enthält beispielsweise konkrete und detaillierte Angaben zu den PVC-hältigen Artikeln und zu den PVC-freien Alternativen. Die PVC-hältigen Artikel werden, soweit verfügbar, auch mit Foto dargestellt.

Die Aufbereitung der Daten im Intranet des KAV dient dazu, den Krankenanstalten des KAV den Umstieg zu erleichtern und ein für die MitarbeiterInnen einfach zugängliches Kommunikationsmittel zu verwenden. Den Krankenanstalten steht es frei diese Informationen auch für das Internet freizugeben. Darüber hinaus ist eine Veranstaltung geplant, zu der Interessierte aller Krankenanstalten geladen werden, mit dem Ziel, die neuen Erkenntnisse zum Thema PVC-Vermeidung einem möglichst großen Publikum verfügbar zu machen, Erfahrungen auszutauschen und sie in ihrem Vorhaben für einen PVC-Ausstieg zu bestärken. Diese Veranstaltung ist für 2006 geplant.

4.1.3 Information der Umweltteams

Vier Krankenanstalten des Wiener Krankenanstaltenverbundes nehmen an diesem Projekt teil. Es sind dies die Krankenanstalt Rudolfstiftung (KAR), das Krankenhaus Hietzing (KHR), das Kaiserin Elisabeth Spital (KES) sowie das Gottfried von Preyer'sche Kinderspital (PRE), für die im Zuge des Projekts individuelle PVC-Bilanzen erstellt werden.

Die Ansprechpersonen innerhalb der Krankenanstalten sind zumeist die LeiterInnen des Umweltteams. In den Umweltteams sind RepräsentantInnen der Verwaltung (z.B. Einkauf) ebenso vertreten wie die Pflege (z.B. Krankenschwestern bzw. -pfleger), die Qualitätssicherung oder die Hygienebeauftragten. Dies gewährleistet ein effizientes, weil gemeinsames Vorgehen von Verwaltungs- und Pflegepersonal bei der Durchführung interner Projekte zu umweltrelevanten Themen.

Im Rahmen des Projekts VEMED durchgeführte Veranstaltungen (Sitzungen, Präsentationen) werden in der Regel gemeinsam mit den Umweltteams der Krankenanstalten durchgeführt, wodurch sowohl das Verwaltungs- als auch das Pflegepersonal gemeinsam informiert werden kann. Aus diesem Grund sind die beiden ursprünglich getrennten Arbeitspakete, die Information des Verwaltungs- bzw. des Pflegepersonals in weiterer Folge gemeinsam beschrieben.

4.2 Mittel der Öffentlichkeitsarbeit

4.2.1 Informationsbroschüren

Die Informationsbroschüren dienen dazu, die Gesamtthematik PVC auf ihre wesentlichen Inhalte zu reduzieren und die MitarbeiterInnen der Krankenanstalten zu informieren, zu sensibilisieren und zu motivieren, verstärkt Anstrengungen zur PVC-Vermeidung zu unternehmen.

Daher werden drei Info-Folder entwickelt. Zusätzlich ist für jede der vier teilnehmenden Krankenanstalten ein individueller Folder angedacht, indem über die individuellen Vorgehensweisen und Fortschritte als Information für die eigenen MitarbeiterInnen berichtet wird.

Info-Folder 1: Der Info-Folder 1 „PVC in der medizinischen Anwendung" ist als allgemeiner Folder konzipiert, in dem ein allgemeiner Einstieg in das Thema gegeben wird. Es wird auf

die Problematik des Einsatzes von PVC-hältigen medizinischen Artikeln hingewiesen. Weiters wird gezeigt, dass der Wr. Krankenanstaltenverbund sich in seinem Umweltentwicklungsplan zur Gesundheitsvorsorge verpflichtet, zu der auch die Vermeidung von gesundheitsgefährdenden Substanzen zählt. Eine Vorstellung des Projektes VEMED und seiner geplanten Ergebnisse schließen den Folder ab.

Info-Folder 2: Im Info-Folder 2 „PVC und seine Weichmacher" wird speziell auf die Problematik eingegangen, die sich aus der Verwendung von Weichmachern in PVC ergibt. Ausgehend von allgemeinen Informationen über die Produktion und die Eigenschaften von PVC wird die Verwendung von Weichmachern erläutert. Besonderes Augenmerk wird auf die gesundheitsgefährdenden Eigenschaften des wichtigsten Weichmachers DEHP gelegt. Informationen über alternative Weichmacher für PVC und alternative Kunststoffe runden das Thema ab.

Info-Folder 3: Der Info-Folder 3 „PVC-Bilanz – Wr. Krankenanstaltenverbund" beschreibt das methodische Vorgehen bei der Erstellung der PVC-Bilanz und die Ergebnisse des Projekts VEMED. Beginnend mit der Bestimmung des PVC-Flusses für invasive, zuleitende medizinischen Artikel im KAV wird gezeigt, welche die massenmäßig wichtigsten PVC-Artikel als Ausgangspunkt für PVC-Vermeidungsmaßnahmen sind. Zur Unterstützung von Initiativen zur PVC-Vermeidung wird auf den Katalog für PVC-freie medizinische Artikel hingewiesen.

4.2.2 Veranstaltungen

Die am Projekt teilnehmenden Krankenanstalten sowie die Einkaufsorganisation des KAV, das Forum Einkauf (FEK), werden jeweils im Rahmen einer Sitzung über die Ziele und Inhalte des Projekts VEMED informiert.

Krankenanstalt Rudolfstiftung (KAR)

In der Startsitzung am 18. Mai 2005 wird den Vertretern des Umweltteams unter der Leitung von Fr. Weibrich (sowie weiteren MitarbeiterInnen) Ziel und Inhalt des Projektes VEMED vorgestellt, der Stand der Arbeiten (Probenahme, Artikelanalyse, PVC-Bilanzen für KAV und KAR, Prioritätenreihung für zu substituierende PVC-hältige Artikel, Beispiele bereits identifizierter Substitute und deren Hersteller) erörtert und die weitere Vorgangsweise umrissen. Auf Basis der PVC-Bilanz für die KAR wird beschlossen, jene Artikel auszuwählen, die vorrangig substituiert werden sollen. Dabei soll das Hauptaugenmerk auf jene Artikel gerichtet sein, deren Substitution eine reale Umsetzungschance hat.

Von Seiten der RMA wird angekündigt, Informationsmaterial mit der Auflistung der PVC-hältigen Artikel und deren PVC-freien Substituten für die Krankenanstalten des KAV als Grundlage für Überlegungen hinsichtlich PVC-Vermeidung mit dem Stand Sommer 2005 zur Verfügung zu stellen. Die Suche und Dokumentation von PVC-freien Alternativen soll Seiten der KAR und der RMA weitergeführt werden und die Ergebnisse gegenseitig ausgetauscht werden. Die Erhebung der Kosten stellt dabei einen wichtigen Schwerpunkt bei der Kontaktaufnahme mit Herstellern (bzw. Lieferanten) der PVC-freien Artikel dar, da diese Auskunft bezüglich deren Kosten respektive deren Kostendifferenz zu den PVC-hältigen Artikel gibt und so eine Beurteilung über die Möglichkeiten einer tatsächlichen Umstellung aus finanzieller Hinsicht zulässt.

Für die im Zuge eines nachfolgenden Umstellungsprozesses notwendigen Praxistests gilt es, Stationen auszuwählen, auf denen die ausgewählten PVC-freien Alternativen auf ihre Praxis-

tauglichkeit getestet werden. In Zusammenhang damit wird der Plan präsentiert, mit den teilnehmenden Krankenanstalten und dem Forum Einkauf ein strukturiertes Formular für die Protokollierung der Tests zu entwickeln. Die Aufbereitung dieses Testprotokolls soll gemeinsam in allen Häusern durchgeführt werden, wobei das Bewertungsschema der Protokolle einheitlich, der Inhalt allerdings artikelspezifisch sein soll. Es soll möglichst detailliert dokumentiert werden, warum ein Artikel geeignet bzw. nicht geeignet ist. MitarbeiterInnen der am Praxistest teilnehmenden Stationen sollen bei der Entwicklung der Formulare für die Protokollierung ebenso eingebunden werden, wie Personen, die bereits Erfahrung mit der Testung neuer Artikel haben.

Im Rahmen der Diskussion wird vereinbart, eine KAR-interne Arbeitsgruppe zur PVC-Vermeidung zu bilden, die sich aus den anwesenden TeilnehmerInnen sowie Vertretern der noch auszuwählenden Teststationen zusammensetzt. Diese Arbeitsgruppe soll im Dialog mit der RMA das weitere Vorgehen im Hinblick auf eine Reduktion der PVC-Fracht in der KAR koordinieren und die Umstellung auf PVC-freie medizinische Artikel forcieren. Eine Aufgabe besteht unter anderem darin, die Artikel auszuwählen, die umgestellt werden sollen bzw. jene Stationen auszuwählen, auf denen die dafür benötigten Tests auf Praxistauglichkeit durchgeführt werden.

In der Sitzung am 16. Sep. 2005 wird die Liste mit den von der RMA recherchierten PVC-freien medizinischen Artikel an die KAR übergeben und besprochen. Es können bislang keine alternativen PVC-freien Produkte für die (Hämo)dialyse identifiziert werden. Da sich die Hersteller bei den Anfragen nach Preisen der RMA gegenüber als nicht sehr auskunftsfreudig erweisen, erklärt sich Fr. Weibrich bereit, Produkt- und Preisinformationen einzuholen und die Liste zu ergänzen. Weiters werden die Schwerpunkte der KAR bei der Umstellung auf PVC-freie Artikel diskutiert (gesamte Neonatologie, Sauerstoffmasken, Perfusorleitungen).

In der Sitzung am 19. Okt. 2005 wird Fr. Weibrich das Ergebniss der PVC-Analyse für die als Alternative in Betracht gezogene Sauerstoffmaske übergeben. Die Maske ist nicht vollständig PVC-frei. Während die Maske selbst PVC-frei ist, besteht der Schlauch nach wie vor aus PVC. Der PVC-Anteil beträgt 67 %, jener der bisher verwendeten Sauerstoffmaske 94 %. Massenmäßig würde eine Umstellung (bei gleicher Verbrauchszahl) einen Rückgang des PVC-Flusses für diesen Artikel um 46% bedeuten. Dies würde zwar keine vollständige PVC-Reduktion, aber immerhin nahezu eine Halbierung der PVC-Fracht bei den Sauerstoffmasken bedeuten. Weiters werden die erhobenen Preise und der Fahrplan für die Umstellung der vorerst geplanten Artikel diskutiert, welcher voraussichtlich erst 2006 stattfinden kann.

Für die im Zuge des Projekts entwickelten Testprotokolle werden von der KAR Verbesserungsvorschläge eingebracht. Das Ergebnis wird als für die Protokollierung der Praxistests geeignet angesehen.

Die Sitzungen werden durch zahlreiche E-Mails bzw. Telefonate mit der KAR, allen voran mit der Leiterin des Umweltteams, Fr. Weibrich, ergänzt, die damit laufenden über den Stand der Arbeiten unterrichtet wird. Durch den intensiven Informationsaustausch wird gewährleistet, dass die AnsprechpartnerInnen innerhalb der Krankenanstalten stets über die neuesten Entwicklungen im Projekt VEMED Bescheid wissen.

Kaiserin Elisabeth Spital (KES)

In der Startsitzung am 15. Juni 2005 wird das Projekt VEMED Vertretern des Umweltteams vorgestellt, der Stand der Arbeiten (Probenahme, Artikelanalyse, PVC-Bilanzen für KAV und KAR, Prioritätenreihung für zu substituierende PVC-hältige Artikel, Beispiele bereits identifizierter Substitute und deren Hersteller) erörtert und die weitere Vorgangsweise umrissen. Da die bisherige Umweltteamleiterin, Fr. Mag. Zortea-Prokschy, mit 17. Juni 2005 die Dienststelle wechselte, wird die Leiterin der Abt. Wirtschaft, Fr. Stusak, als Ansprechperson genannt.

Ähnlich der KAR wurde auch im KES beschlossen, auf Basis der PVC-Bilanzen jene Artikel auszuwählen, die vorrangig substituiert werden sollen. Dabei wird vom KES prinzipiell die Prüfung der obersten 10 bis 15 Artikel auf Substituierbarkeit angestrebt. Die Vorgangsweise hinsichtlich Datenrecherche und –austausch (inkl. Preischeck) sowie der Erstellung von Protokollen für die Tests auf Praxistauglichkeit bzw. der Auswahl von Teststationen wird in gleicher Weise wie in der KAR vereinbart. Ebenso wird die Bildung einer KES-internen Arbeitsgruppe zur PVC-Vermeidung beschlossen.

In der Sitzung am 19. Sep. 2005 wird Fr. Stusak eine Liste mit den wichtigsten PVC-hältigen Artikel des KES sowie den Daten der gefundenen Substitute übergeben und vereinbart, dass diese aktualisiert und ergänzt an die RMA retourniert wird. Weiters werden die Schwerpunkte des KES bei der Umstellung auf PVC-freie Artikel diskutiert. So soll das Hauptaugenmerk auf der Substitution der ersten 20 Artikel der PVC-Hitliste des KES liegen. Eine Vorauswahl der dabei in Frage kommenden Artikel wird vorgenommen und die Artikel auf 14 eingeschränkt. Kommt es bei der Preiserhebung zu keinen groben Abweichungen, werden die Artikel auf ihre Praxistauglichkeit getestet. Andernfalls werden die Artikel aus der Liste gestrichen.

In der Sitzung am 27. Okt. 2005 wird VertreterInnen der Verwaltung (Fr. Stusak) und Pflege (Sr. Mohr) eine überarbeitete, neu strukturierte Liste mit PVC-freie Alternativen übergeben und diskutiert. Weiters werden die für die Praxistests in Frage kommenden Stationen ausgewählt und die Artikel zugeteilt.

Die im Zuge des Projekts entwickelten Testprotokolle werden vom KES als für geeignet angesehen.

Wie auch in der KAR werden die Sitzungen durch zahlreiche E-Mails an bzw. Telefonate mit der KES, vor allem mit der Leiterin der Wirtschaftsabteilung, Fr. Stusak, ergänzt, um einen intensiven Informationsaustausch und die Kenntnis des jeweils aktuellen Projektstands zu gewährleisten.

Krankenhaus Hietzing (KHR)

Im Rahmen der 2. Sitzung des Umweltteams des KHR und Neurologischen Zentrums Am Rosenhügel (NZR) am 25. Mai 2005 wird das Projekt VEMED der Umweltteamleiterin, Fr. Mag. Janowitz und ihren MitarbeiterInnen vorgestellt und der Stand der Arbeiten (PVC-Bilanzen für KAV und KHR) erörtert. Aufgrund der Ergebnisse der PVC-Bilanz für das KHR erachtet das Umweltteam die Konzentration auf die Dialyse für wichtig. Die Wirtschaftsabteilung wird ersucht, beginnend bei den wichtigsten Artikeln der PVC-Bilanz des KHR, Alternativen zu suchen und bei den Lieferanten Preise für die PVC-freien Alternativprodukte zu erfragen. Bezugsgröße für die Preisanfragen sollen die Bestellmengen des KHR sein.

Die Vorgangsweise für die Erstellung von Protokollen für die Tests auf Praxistauglichkeit bzw. der Auswahl von Teststationen wird in gleicher Weise wie in der KAR vereinbart.

Da von der Herstellerfirma der Dialysegeräte im KHR keine PVC-freien Dialyseschlauchsysteme angeboten werden, wird bei einer Besprechung mit der Pflegeleitung am 20. Dez. 2005 entschieden, für die anderen in der PVC-Bilanz des KHR weit oben gereihten Artikel PVC-freie Alternativen auf Stationen zu testen. Die entwickelten Testbögen werden prinzipiell als tauglich angesehen. Von der Pflegedirektion wird eine Sitzung mit den am Test interessierten Stationen und der Wirtschaft einberufen, um die Bestellung der Testartikel und die nachfolgenden Tests zu koordinieren.

Preyer´sches Kinderspital (PRE)

Da das PRE mit der PVC-Problematik bestens vertraut ist und weiters eine Zusammenarbeit mit der RMA bereits seit Jahren besteht, wird auf eine in die Problematik einführende Startsitzung verzichtet. Die projektrelevanten Unterlagen (inkl. PVC-Bilanzen) werden der Verwaltungsdirektion auf elektronischem Weg übermittelt, die Projektsziele und die weitere Vorgangsweisen in mehrfachen Telefonaten besprochen. Die Wirtschaftsabteilung übermittelt eine Aufstellung von Artikeln die in der Vergangenheit auf PVC-freie Artikel bereits umgestellt wurden und eine Liste jener PVC-Artikel, deren Umstellung im Laufe des Jahres evaluiert und in Angriff genommen werden soll. Für die umgestellten Artikel wird die Preisdifferenz zwischen PVC-hältigem und PVC-freien Produkt für das PRE angegeben.

In der Sitzung am 5. Sep. 2005 mit der Leiterin der Abteilung Wirtschaft, Fr. Vasic, werden diese Informationen über PVC-freie Artikel und deren Kosten besprochen. Im PRE stellen die durch den Umstieg auf PVC-freie Artikel verursachten Preissteigerungen von 10 % bis 15 % aufgrund der knappen Finanzmittel ein Problem dar. Bisher kann durch Einsparungen in anderen Bereichen diesem Problem begegnet werden. Höhere Preissteigerungen wären kaum finanzierbar.

In der Sitzung am 8. Sep. 2005 wird die Stationsschwester der neonatologischen Intensivstation, Fr. Koncz, über Recherchen der RMA bezüglich des PVC-Gehalts bestimmter für die Station relevanter Artikel informiert. So ergibt die Artikelanalyse beispielsweise, dass die im PRE verwendeten angeblich PVC-freien Infusionsmischbeutel ableitende Schläuche sowie Anschlüsse aus PVC haben. Ebenso positiv getestet werden lichtgeschützte Medikamentenleitungen. Dabei ist der Lichtschutz, der die eigentliche Leitung umgibt, aus PVC hergestellt. Die innenliegende Leitung ist aus PVC-freiem Material ausgeführt. Weiters wird die Vorgangsweise im PRE für die Suche nach Alternativen, deren Test sowie die Probleme bei der Umstellung auf neue Artikel besprochen und die Testbögen von invasiven oder zuleitenden Artikeln als Beispiel übergeben.

Für die im Zuge des Projekts entwickelten Testprotokolle werden vom PRE Verbesserungsvorschläge eingebracht. Das Ergebnis wird als für die Protokollierung der Praxistests geeignet angesehen.

Forum Einkauf (FEK)

Das FEK ist die Einkaufsorganisation des KAV und hat die Aufgabe, die zentrale Beschaffung von dafür geeigneten Artikel, das sind jene materiellen und immateriellen Güter und Leistungen der Bereiche Materialwirtschaft, Küche, Technik und EDV, die in gleicher Art von mehreren Dienststellen des KAV benötigt werden und deren Jahresumsatz eine gemeinsame Vorgangsweise rechtfertigt, zu steuern, zu koordinieren, zu fördern und zu überwachen.

In der Sitzung am 1. Juni 2005 werden an Hr. Mag. Hiebl, dem Leiter des Forum Einkaufs, die projektrelevanten Unterlagen (PVC-Bilanzen von KAV, KAR und KHR; Darstellung der identifizierten PVC-freien Alternativartikel für Infusionsgeräte, Sauerstoffmasken, Untersuchungshandschuhe und Absaugkatheter) übergeben und diskutiert. Weiters wird der Ablauf einer zentralen Ausschreibung erörtert (Leistungsbeschreibung, objektiven Beurteilungskriterien). Bei der Suche nach möglichen Artikeln für eine zentrale Ausschreibung wird die Konzentration auf Infusionsgeräte und Dialyseschlauchsysteme vereinbart, sofern es geeignete Produkte auf dem Markt gibt. Untersuchungshandschuhe aus Latex bzw. Nitril stehen bereits, puderfrei und gepudert, in allen Größen als zentral ausgeschriebene PVC-freie Alternativen zur Verfügung.

Die zentrale Ausschreibung von Infusionsgeräten ist in Vorbereitung. Das Leistungsverzeichnis zur Ausschreibung der Infusionsgeräte wird durch das Otto Wagner Spital (OWS) erstellt. Bei der Erstellung des Leistungsverzeichnisses soll die Möglichkeit geprüft werden, das Kriterium PVC-Freiheit für das Angebot zu verlangen.

Für die Recherche nach PVC-freien Artikeln wird die Verwendung des Medical Columbus angeboten. Der Medical Columbus ist eine Online-Datenbank für Spitalsbetreiber, in der die Basisdaten von medizinischen Artikeln von verschiedensten Herstellern gespeichert sind. Die Artikel sind nach ihrer Verwendung hierarchisch gruppiert. Aber es ist auch eine Suche nach Stichwörtern vorgesehen.

Im Medical Columbus des FEK wird daher ebenfalls nach PVC-freien Alternativen für die wichtigsten PVC-Artikel des KAV recherchiert. Ausgehend vom im Medical Columbus aufgerufenen PVC-hältigen Original werden die, von der Datenbank als Alternative vorgeschlagenen Artikel anderer Hersteller auf Angaben zur PVC-Freiheit überprüft. Weiters wird in den Produktgruppen und unter den häufigsten Herstellern nach PVC-freien Artikeln gesucht. Generell fällt bei der Recherche auf, dass in den aufgelisteten Stammdaten der Artikel Angaben über die verwendeten Materialien selten vorhanden sind. Aus fallweise vorhandenen zusätzlichen Angaben wie „DEHP-frei“ oder „phthalatfrei“ kann jedoch auf die Verwendung von PVC geschlossen werden. Materialangaben wie „Latex“ oder „Silikon“ lassen PVC-freie Produkte vermuten, sind aber kein Garant dafür, dass der Artikel vollständig ohne PVC gefertigt ist. Die Recherchen im Medical Columbus lieferten einen ersten Überblick für die Kontaktaufnahme mit den Herstellern

In der Sitzung am 29. Sep. 2005 werden die Tabellen mit der Zuordnung von PVC-hältigen Artikeln und möglichen PVC-freien Substituten mit Hr. Mag. Hiebl diskutiert. Eine Beurteilung, ob die angeführten PVC-freien Artikel für die praktische Anwendung taugliche Alternativen sind, kann durch den Einkauf nicht vorgenommen werden. Dafür ist die Beurteilung durch Pflegepersonen bzw. ein Test bei der Anwendung notwendig. Weiters wird der Stand der Arbeiten in den Testspitälern besprochen.

PVC-freie Dialysesysteme sind dem FEK nicht bekannt. Als Problem beim Test oder der Einführung neuer Dialyseartikel wird die starke Bindung der Anwender an die Originalhersteller gesehen, weil die Hersteller nur für die Originalartikel ein fehlerfreies Funktionieren der Geräte garantieren.

Das Leistungsverzeichnis zur Ausschreibung der Infusionsgeräte wird durch das Otto Wagner Spital (OWS) erstellt. Vorerhebungen über den Preis von PVC-freien Artikeln haben, mit der Abnahmemenge des KAV, eine Preissteigerung gegenüber den PVC-hältigen Artikeln

zwischen 70 % und 80 % ergeben. Diese zusätzlichen Kosten können derzeit im KAV nicht finanziert werden, weshalb die Ausschreibung ohne der Bedingung der PVC-Freiheit erfolgt.

Steiermärkische Krankenanstaltengesellschaft (KAGES)
Am 6. Okt. 2005 fand eine Veranstaltung abseits des Wiener Krankenanstaltenverbundes im Rahmen des 18. Umweltforums der Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft m.b.H. (KAGES) in Graz statt. Dabei präsentierte die RMA unter dem Titel „Umweltthema PVC“ unter anderem die Problematik PVC- resp. DEHP-hältiger Artikel in der medizinischen Anwendung, die Vorgangsweise bei der Erstellung von PVC-Bilanzen (Probenahme, Artikelanalyse), bereits verfügbare Ergebnisse aus dem Projekt VEMED, sowie ausgewählte Beispiele für mögliche PVC-freie Alternativartikel.

Die KAGES betreibt in der Steiermark 21 Krankenanstalten, in denen 16.500 MitarbeiterInnen beschäftigt sind. Die Zentrale Umweltkoordination ist bestrebt, den Anteil PVC-hältiger medizinischer Artikel zu reduzieren und plant für die nächsten Jahre die sukzessive Durchforstung der Produktgruppen nach PVC-hätligen Artikel, beginnend bei den 264 zentral ausgeschriebenen Produkten. Im Jahr 2005 wurden in den Landeskrankenhäusern Mürzzuschlag, Deutschlandsberg und Bruck/ Mur erste PVC-Erhebungen durchgeführt.

4.2.3 Webauftritt

Die Inter- und Intranetseiten der am Projekt beteiligten Krankenanstalten werden durch die Krankenanstalten selbst individuell betreut. Den mit der Aktualisierung der Seiten betrauten Person werden die Inhalte des Projekts als htm-Dokument zur Verfügung gestellt. Bestandteil dieser Seiten sind die Berichte der Teilprojekte VEMED-BILANZ, VEMED-SURV und VEMED-IDEE als Langfassung und als Kurzfassung sowie die Informationsbroschüren und die Präsentationen in den einzelnen Häusern. Diese Inhalte im Intranet können auch einfach für einen Zugriff über das Internet für die Öffentlichkeit freigegeben werden.

5 Resultate

In allen vier, am Projekt teilnehmenden Krankenanstalten (Krankenanstalt Rudolfstiftung KAR, Krankenhaus Hietzing KHR, Kaiserin Elisabeth Spital KES, Gottfried von Preyer'sches Kinderspital PRE) wurde das Personal für das Thema „PVC in der medizinischen Anwendung" sensibilisiert. In den Häusern KAR, KHR und KES erfolgte dies durch Vorträge vor dem Umweltteam. Im PRE wurden die schon bestehenden Aktivitäten zur PVC-Vermeidung durch die Verwaltungsdirektion wieder ins Bewusstsein gerufen. Im Rahmen der Auswahl der PVC-Artikel und der Bereitstellung von Artikelproben für die Analyse wurde das Ziel des Projekts den Wirtschaftsabteilungen und den betroffenen Stationen näher gebracht.

Nach Abschluss der Artikelanalyse und der Auswertung der Daten wurden die Ergebnisse der PVC-Bilanz in den Häusern präsentiert. In die den Präsentation angeschlossenen Diskussionen über die Bilanz und die Auswahl der PVC-Artikel, für die PVC-freie Alternativen gefunden werden sollten, waren Umweltteam, Wirtschaftsabteilung, Pflege und Stationspersonal eingebunden.

Die genannten Aktivitäten wurden durch einen Infofolder, der das Projekt und die PVC-Problematik vorstellt, unterstützt. Die Präsentationen wurden als pdf-Datei über E-Mail versendet.

Mit Anfang 2006 sind Tests von PVC-freien Alternativartikeln in den Häusern vorgesehen. Nach den Tests soll die Übernahme von bewährten PVC-freien Artikeln in den Regelbetrieb evaluiert werden. Zur argumentativen Unterstützung dieser Bestrebungen, stehen beim Abschluss dieses Projekts drei Info-Folder zur Verfügung.

Zur breiten Information aller MitarbeiterInnen ist pro Krankenanstalt ein spezieller Folder vorgesehen, der die Ergebnisse des Projekts VEMED und die Bemühungen der Krankenanstalten bei einem PVC-Ausstieg zusammenfasst. Die MitarbeiterInnen können sich im Intranet auf einer eingerichteten Internetseite umfassend über das Projekt VEMED informieren. Diese Informationen können durch die Häuser auch im Internet veröffentlicht werden.

Die Informationsbroschüren und Präsentationen werden in den folgenden Kapiteln abgebildet. Die Originale bzw. die pdf-Dateien werden den am Projekt beteiligten Häusern per Post bzw. per E-Mail zugesendet.

5.1 Informationsfolder

5.1.1 Broschüre „Info 1“: PVC in der medizinischen Anwendung

Diese Broschüre stellt die Ziele, das Vorgehen und die erwarteten Ergebnisse des Projekt VEMED vor und liefert Basisinformationen zur Problemstellung.

lebensministerium.at

unterstützt von der Wiener Umweltstadträtin Mag. Ulli Sima

Projekt VEMED - Im Projekt VEMED werden die Krankenanstalten des Wiener Krankenanstaltenverbunds (KAV) beim Ausstieg aus der Verwendung PVC-hältiger Artikel unterstützt. Dabei gilt es, jene für den PVC-Fluss aller Krankenanstalten des KAV wichtigsten PVC-hältigen Artikel zu identifizieren, geeignete Substitute zu finden und die betroffenen Krankenanstalten beim Umstieg auf die PVC-freien Alternativprodukte zu unterstützen.

PVC in der medizinischen Anwendung

Vermeidung einer Gesundheitsgefährdung durch den Einsatz PVC-freier Artikel in der medizinischen Anwendung

PVC gefährdet unsere Gesundheit!

Bei der medizinischen Anwendung von PVC wird zum Erreichen der erforderlichen Flexibilität der Weichmacher DEHP (Diethylhexylphthalat) eingesetzt. Dieser Weichmacher ist nicht fest in die PVC Matrix eingebunden und kann sich daher vor allem in fetthaltigen Flüssigkeiten wie Blut oder Nahrungskonzentraten gut aus der Matrix lösen.

PVC-hältiges Dialyseschlauchsystem

Foto: RMA

Besonders gefährdet sind Babys und Kleinkinder sowie chronisch Kranke. Untersuchungen zeigen, dass DEHP toxische Auswirkungen auf Ungeborene, auf das Fortpflanzungssystem und auf innere Organe (Leber, Niere, Lunge, Herz) hat. DEHP ist gem. 67/548/EEC als „fortpflanzungsgefährdend" der Kategorie 2 eingestuft. Daher werden als Gefahrenhinweise folgende R-Sätze (R für risk) „R60" – „kann die Fortpflanzung beeinträchtigen" und „R61" – „kann das Kind im Mutterleib schädigen" vorgeschrieben.

Der Umweltentwicklungsplan des KAV

Der Wiener Krankenanstaltenverbund hat sich 2001 in seinem Umweltentwicklungsplan zum Vermeiden umweltbelastender und krankmachender Substanzen verpflichtet.

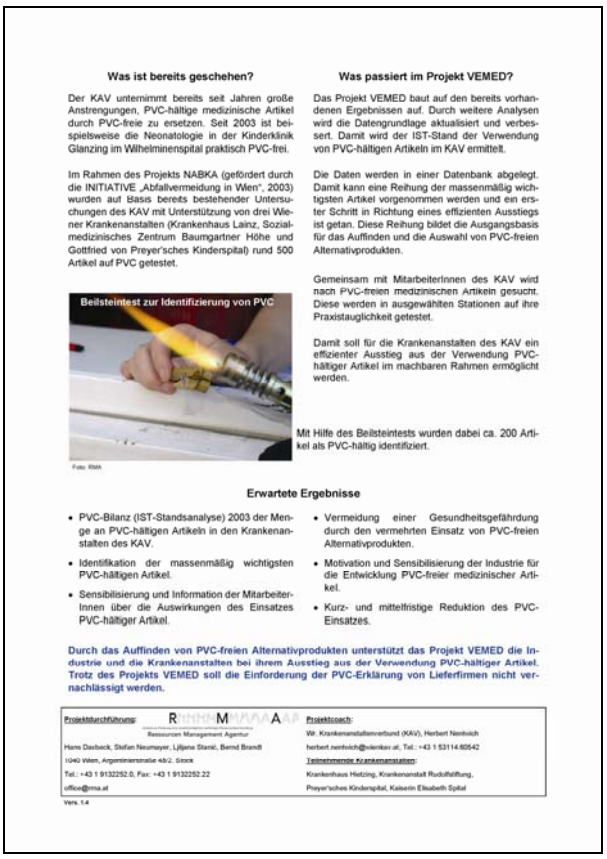
Im Sinne einer umfassenden Gesundheitsvorsorge gilt es daher, Patienten vor dem Kontakt mit PVC zu schützen.

Eine potentielle Gesundheitsgefährdung ist vor allem im medizinischen Bereich bei invasiven Systemen durch die Phthalatweichmacher gegeben.

PVC-hältiges Druckuberwachungsset

Foto: RMA

Die Unterstützung der Krankenanstalten bei einem effizienten Ausstieg aus der Verwendung medizinischer PVC-hältiger Artikel ist Ziel des Projekts VEMED.



Was ist bereits geschehen?

Der KAV unternimmt bereits seit Jahren große Anstrengungen, PVC-hältige medizinische Artikel durch PVC-freie zu ersetzen. Seit 2003 ist beispielsweise die Neonatologie in der Kinderklinik Glanzing im Wilhelminenspital praktisch PVC-frei.

Im Rahmen des Projekts NABKA (gefördert durch die INITIATIVE „Abfallvermeidung in Wien", 2003) wurden auf Basis bereits bestehender Untersuchungen des KAV mit Unterstützung von drei Wiener Krankenanstalten (Krankenhaus Lainz, Sozialmedizinisches Zentrum Baumgartner Höhe und Gottfried von Preyer'sches Kinderspital) rund 500 Artikel auf PVC getestet.

Beilsteintest zur Identifizierung von PVC

Foto: RMA

Mit Hilfe des Beilsteintests wurden dabei ca. 200 Artikel als PVC-hältig identifiziert.

Was passiert im Projekt VEMED?

Das Projekt VEMED baut auf den bereits vorhandenen Ergebnissen auf. Durch weitere Analysen wird die Datengrundlage aktualisiert und verbessert. Damit wird der IST-Stand der Verwendung von PVC-hältigen Artikeln im KAV ermittelt.

Die Daten werden in einer Datenbank abgelegt. Damit kann eine Reihung der massenmäßig wichtigsten Artikel vorgenommen werden und ein erster Schritt in Richtung eines effizienten Ausstiegs ist getan. Diese Reihung bildet die Ausgangsbasis für das Auffinden und die Auswahl von PVC-freien Alternativprodukten.

Gemeinsam mit MitarbeiterInnen des KAV wird nach PVC-freien medizinischen Artikeln gesucht. Diese werden in ausgewählten Stationen auf ihre Praxistauglichkeit getestet.

Damit soll für die Krankenanstalten des KAV ein effizienter Ausstieg aus der Verwendung PVC-hältiger Artikel im machbaren Rahmen ermöglicht werden.

Erwartete Ergebnisse

- PVC-Bilanz (IST-Standsanalyse) 2003 der Menge an PVC-hältigen Artikeln in den Krankenanstalten des KAV.
- Identifikation der massenmäßig wichtigsten PVC-hältigen Artikel.
- Sensibilisierung und Information der MitarbeiterInnen über die Auswirkungen des Einsatzes PVC-hältiger Artikel.
- Vermeidung einer Gesundheitsgefährdung durch den vermehrten Einsatz von PVC-freien Alternativprodukten.
- Motivation und Sensibilisierung der Industrie für die Entwicklung PVC-freier medizinischer Artikel.
- Kurz- und mittelfristige Reduktion des PVC-Einsatzes.

Durch das Auffinden von PVC-freien Alternativprodukten unterstützt das Projekt VEMED die Industrie und die Krankenanstalten bei ihrem Ausstieg aus der Verwendung PVC-hältiger Artikel. Trotz des Projekts VEMED soll die Einforderung der PVC-Erklärung von Lieferfirmen nicht vernachlässigt werden.

Projektdurchführung: RMA Ressourcen Management Agentur
Hans Diebock, Stefan Neumayer, Ljiljana Stanić, Bernd Brandl
1040 Wien, Argentinierstraße 48/2, Stock
Tel.: +43 1 9132252.0, Fax: +43 1 9132252.22
office@rma.at

Projektcoach:
Wr. Krankenanstaltenverbund (KAV), Herbert Nentvich
herbert.nentvich@wienkav.at, Tel.: +43 1 53114 80542

Teilnehmende Krankenanstalten:
Krankenhaus Hietzing, Krankenanstalt Rudolfstiftung,
Preyer'sches Kinderspital, Kaiserin Elisabeth Spital

Vers. 1.4

5.1.2 Broschüre „Info 2“: PVC und seine Weichmacher

Die zweite Broschüre informiert über den Kunststoff PVC, erläutert die Gefährdung durch Weichmacher und zeigt Alternativen auf.

lebensministerium.at

INITIATIVE „ABFALLVERMEIDUNG IN WIEN“

unterstützt von der Wiener Umweltstadträtin Mag. Ulli Sima

StaDt+Wien

Wien ist anders.

Projekt VEMED - Im Projekt VEMED werden die Krankenanstalten des Wiener Krankenanstaltenverbunds (KAV) beim Ausstieg aus der Verwendung PVC-hältiger Artikel unterstützt. Dabei gilt es, jene für den PVC-Fluss aller Krankenanstalten des KAV wichtigsten PVC-hältigen Artikel zu identifizieren, geeignete Substitute zu finden und die betroffenen Krankenanstalten beim Umstieg auf die PVC-freien Alternativprodukte zu unterstützen.

PVC und seine Weichmacher

Vermeidung einer Gesundheitsgefährdung durch den Einsatz PVC-freier Artikel in der medizinischen Anwendung

PVC, ein vielseitig verwendbarer Kunststoff

Polyvinylchlorid (PVC) wird seit mehr als 50 Jahren hergestellt und gehört zu den bekanntesten synthetischen Polymeren. 2001 betrug die Weltproduktion an Kunststoff-Werkstoffen 155 Millionen Tonnen. PVC lag mit 26 Millionen Tonnen (17 %) hinter Polyethylen (34 %) und Polypropylen (20 %) an der dritten Stelle.

Vinylchlorid (VC), der monomere Baustein von PVC mit der Formel CH_2=CHCl, wird aus Erdöl (43 %) und Steinsalz (57 %) gewonnen. Bei der Produktion von VC fallen beträchtliche Mengen hochgiftiger dioxinhältiger Abfälle sowie große Mengen an giftigen Abwässern an. Nach heutigem Kenntnisstand hat VC ein eindeutig krebsauslösendes Potenzial.

Um für das breite Spektrum von Anwendungen die notwendigen Eigenschaften zu erhalten, wird PVC mit einer Reihe von Additiven wie Stabilisatoren, Emulgatoren, Pigmenten, Flammschutzmittel oder Weichmachern versehen. Additive bestimmen ganz wesentlich die Eigenschaften der PVC-Fertigprodukte. Je nachdem, wie viele Weichmacher zugesetzt werden, entstehen Artikel aus Weich- oder Hart-PVC. Der Weichmachergehalt bei Hart-PVC liegt zwischen 0 und 12 %, bei Weich-PVC zwischen 20 und 50 %.

Weich-PVC

Hart-PVC

Foto: RMA

Phthalate, Weichmacher für PVC

Zur Herstellung von Weich-PVC-Produkten werden Ester organischer Säuren wie die Gruppe der Phthalate als Weichmacher verwendet. Der wichtigste Vertreter der Phthalate ist Diethylhexylphthalat (DEHP). Weitere Vertreter sind Diisodecylphthalat (DIDP) und Diisononylphthalat (DINP).

PVC in Reinform

DEHP in Reinform

Foto: Kratochvilla

Durch den Zusatz von Weichmachern wie Phthalaten (in PVC bis 40 %) verbessern sich Weichheit, Plastizität und Geschmeidigkeit der Kunststoffe, ohne dass deren typische Molekularstruktur verändert wird. Sie wirken in PVC als so genannte äußere Weichmacher, da sie mit dem Kunststoff keine chemische Bindung eingehen. Aufgrund dieser fehlenden chemischen Bindung können die Phthalate wieder aus dem Kunststoff herausgelöst werden bzw. allmählich heraus migrieren.

Weichmacher treten aus PVC-hältigen medizinischer Artikel aus und können ins Blut und Infusionslösungen gelangen.

Getränkeflaschen aus Kunststoff (PET-Flaschen) enthalten ebenfalls Weichmacher. Diese sind aber chemisch gebunden, sodass der Weichmacher unter Verwendungsbedingungen nicht migrieren kann.

Anwendungsgebiete von Phthalaten

Phthalate kommen in vielen Bereichen zum Einsatz. Sie dienen beispielsweise als Trägersubstanzen für Duftstoffe in Parfums, Deodorants und anderen Körperpflegemittel. Sie sind Komponenten in Nagellacken und Haarsprays und werden weiters als industrielle Lösemittel und Schmierstoffe, in Pestiziden und als Additive in der Textilindustrie verwendet.

In medizinischen Produkten wie Blutbeuteln, Infusionsgeräten, Dialyseschlauchsystemen, Urinbeuteln, Katheter, Tuben oder Handschuhen werden Phthalate, vor allem DEHP, als Weichmacher eingesetzt.

Phthalate, eine gefährliche Substanz

Das EU-Parlament hat 2005 ein Verbot der Verwendung von drei Phthalaten (DEHP, DBP und BBP), die in der EU offiziell als fortpflanzungsschädigend eingestuft sind, in allen Spielsachen und Babyartikeln beschlossen. Drei weitere Phthalate (DINP, DIDP und DNOP), bei denen schädigende Auswirkungen auf die Leber in Tierversuchen gefunden wurden, sollen in allen Spielsachen und Babyartikeln verboten werden, die von Kindern in den Mund genommen werden können. Dieses Verbot tritt 2006 in Kraft und soll auch für Spielzeug gelten, das in die EU importiert wird.

Blutbeutel

Sauerstoffmaske

Endotrachealtubus

Foto: RMA

Alternative Weichmacher für PVC in der medizinischen Anwendung

Für medizinische Artikel werden als alternative Weichmacher zu Phthalaten beispielsweise **Adipate** (z.B. Dioctyladipat - DOA), **Trimellitate** (z.B. Trioctyltrimellitat - TOTM) oder **Zitrate** (z.B. Acetyltributyltzitrat - ATBC) verwendet. Allerdings können auch diese Weichmacher während der medizinischen Behandlung aus dem Produkt austreten. Davon ausgehende Gesundheitsgefahren sind gegenwärtig wissenschaftlich kaum erforscht. Es stehen nur wenige toxikologische Daten zur Verfügung.

Alternative Kunststoffe zu PVC in der medizinischen Anwendung

Eine Belastung durch DEHP oder andere Weichmacher kann durch die Verwendung PVC-freier Alternativen vermieden werden, da diese keine Phthalate oder andere Weichmacher enthalten. Alternative Kunststoffe zu PVC sind beispielsweise **Polyethylen** (PE), **Polypropylen** (PP), **Polyurethan** (PU), **Polyamid, Silikon, Ethylenvinylacetat** (EVA) und **Gummi**. PVC-freie Kunststoffe können allerdings trotzdem andere, möglicherweise gesundheitsgefährdende Additive enthalten.

Im Sinne einer Krankheitsprävention sind Patienten vor dem Kontakt mit PVC im Allgemeinen und dem Weichmacher DEHP im Besonderen zu schützen. Im medizinischen Bereich, wo vor allem durch invasive und zuleitende Artikel eine bedeutende Exposition gegeben ist, stehen verschiedene alternative Kunststoffe sowie alternative Weichmacher zur Verfügung.

Projektdurchführung:

Ressourcen Management Agentur

Hans Dasbeck, Stefan Neumayer, Ljiljana Stanić, Bernd Brandt

1040 Wien, Argentinierstraße 48/2, Stock

Tel.: +43 1 9132252.0, Fax: +43 1 9132252.22

office@rma.at

Projektcoach:

Wr. Krankenanstaltenverbund (KAV), Herbert Nentwich

herbert.nentwich@wienkav.at, Tel.: +43 1 53114 80542

Teilnehmende Krankenanstalten:

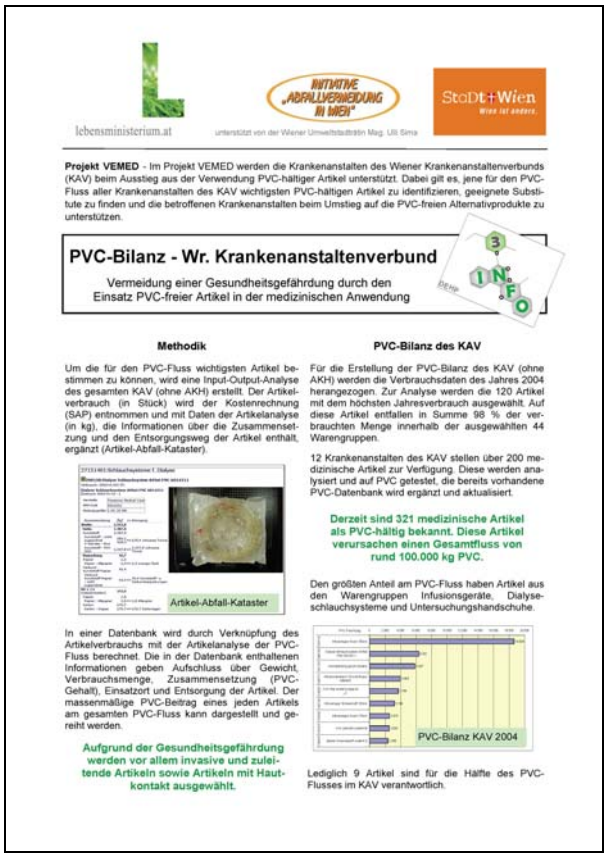
Krankenhaus Hietzing, Krankenanstalt Rudolfstiftung,

Preyer'sches Kinderspital, Kaiserin Elisabeth Spital

Vers. 1.0

5.1.3 Broschüre „Info 3“: PVC –Bilanz - Wr. Krankenanstaltenverbund

Die dritte Broschüre zeigt die Ergebnisse der PVC-Bilanz für den KAV und die darauf aufbauenden Schritte des Tests von PVC-freien Alternativartikeln und der Erstellung des Artikelkatalogs mit PVC-freien medizinischen Artikeln. Ein Link zum Artikelkatalog, der auf der Homepage des Lebensministeriums und des KAV veröffentlicht werden soll, ist vorgesehen.



lebensministerium.at

INITIATIVE „ABFALLVERMEIDUNG IN WIEN“

unterstützt von der Wiener Umweltstadträtin Mag. Ulli Sima

StaDt+Wien Wien ist anders.

Projekt VEMED - Im Projekt VEMED werden die Krankenanstalten des Wiener Krankenanstaltenverbunds (KAV) beim Ausstieg aus der Verwendung PVC-hältiger Artikel unterstützt. Dabei gilt es, jene für den PVC-Fluss aller Krankenanstalten des KAV wichtigsten PVC-hältigen Artikel zu identifizieren, geeignete Substitute zu finden und die betroffenen Krankenanstalten beim Umstieg auf die PVC-freien Alternativprodukte zu unterstützen.

PVC-Bilanz - Wr. Krankenanstaltenverbund

Vermeidung einer Gesundheitsgefährdung durch den Einsatz PVC-freier Artikel in der medizinischen Anwendung

Methodik

Um die für den PVC-Fluss wichtigsten Artikel bestimmen zu können, wird eine Input-Output-Analyse des gesamten KAV (ohne AKH) erstellt. Der Artikelverbrauch (in Stück) wird der Kostenrechnung (SAP) entnommen und mit Daten der Artikelanalyse (in kg), die Informationen über die Zusammensetzung und den Entsorgungsweg der Artikel enthält, ergänzt (Artikel-Abfall-Kataster).

Artikel-Abfall-Kataster

In einer Datenbank wird durch Verknüpfung des Artikelverbrauchs mit der Artikelanalyse der PVC-Fluss berechnet. Die in der Datenbank enthaltenen Informationen geben Aufschluss über Gewicht, Verbrauchsmenge, Zusammensetzung (PVC-Gehalt), Einsatzort und Entsorgung der Artikel. Der massenmäßige PVC-Beitrag eines jeden Artikels am gesamten PVC-Fluss kann dargestellt und gereiht werden.

Aufgrund der Gesundheitsgefährdung werden vor allem invasive und zuleitende Artikeln sowie Artikeln mit Hautkontakt ausgewählt.

PVC-Bilanz des KAV

Für die Erstellung der PVC-Bilanz des KAV (ohne AKH) werden die Verbrauchsdaten des Jahres 2004 herangezogen. Zur Analyse werden die 120 Artikel mit dem höchsten Jahresverbrauch ausgewählt. Auf diese Artikel entfallen in Summe 98 % der verbrauchten Menge innerhalb der ausgewählten 44 Warengruppen.

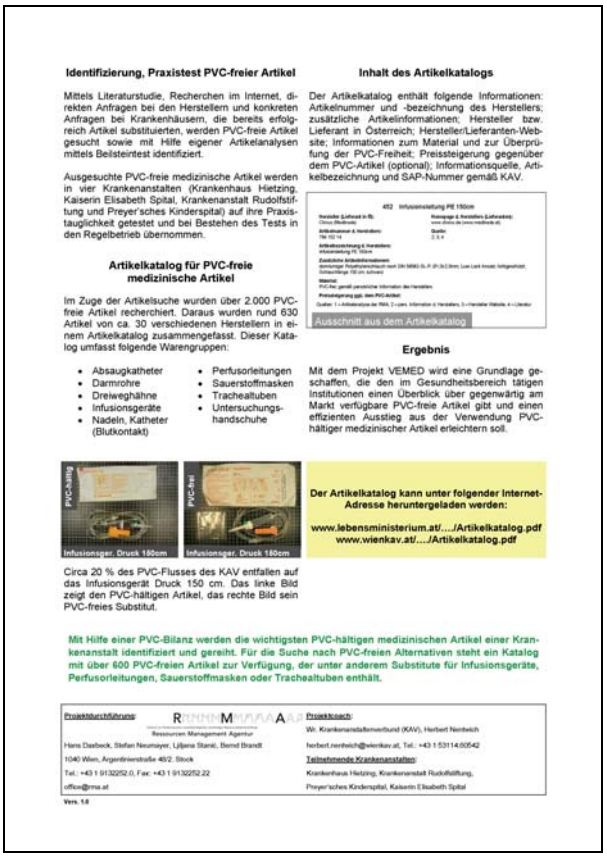
12 Krankenanstalten des KAV stellen über 200 medizinische Artikel zur Verfügung. Diese werden analysiert und auf PVC getestet, die bereits vorhandene PVC-Datenbank wird ergänzt und aktualisiert.

Derzeit sind 321 medizinische Artikel als PVC-hältig bekannt. Diese Artikel verursachen einen Gesamtfluss von rund 100.000 kg PVC.

Den größten Anteil am PVC-Fluss haben Artikel aus den Warengruppen Infusionsgeräte, Dialyseschlauchsysteme und Untersuchungshandschuhe.

PVC-Bilanz KAV 2004

Lediglich 9 Artikel sind für die Hälfte des PVC-Flusses im KAV verantwortlich.



Identifizierung, Praxistest PVC-freier Artikel

Mittels Literaturstudie, Recherchen im Internet, direkten Anfragen bei den Herstellern und konkreten Anfragen bei Krankenhäusern, die bereits erfolgreich Artikel substituierten, werden PVC-freie Artikel gesucht sowie mit Hilfe eigener Artikelanalysen mittels Belsteintest identifiziert.

Ausgesuchte PVC-freie medizinische Artikel werden in vier Krankenanstalten (Krankenhaus Hietzing, Kaiserin Elisabeth Spital, Krankenanstalt Rudolfstiftung und Preyer'sches Kinderspital) auf ihre Praxistauglichkeit getestet und bei Bestehen des Tests in den Regelbetrieb übernommen.

Artikelkatalog für PVC-freie medizinische Artikel

Im Zuge der Artikelsuche wurden über 2.000 PVC-freie Artikel recherchiert. Daraus wurden rund 630 Artikel von ca. 30 verschiedenen Herstellern in einem Artikelkatalog zusammengefasst. Dieser Katalog umfasst folgende Warengruppen:

- Absaugkatheter
- Darmrohre
- Dreiwegehähne
- Infusionsgeräte
- Nadeln, Katheter (Blutkontakt)
- Perfusorleitungen
- Sauerstoffmasken
- Trachealtuben
- Untersuchungshandschuhe

Inhalt des Artikelkatalogs

Der Artikelkatalog enthält folgende Informationen: Artikelnummer und -bezeichnung des Herstellers; zusätzliche Artikelinformationen; Hersteller bzw. Lieferant in Österreich; Hersteller/Lieferanten-Website; Informationen zum Material und zur Überprüfung der PVC-Freiheit; Preissteigerung gegenüber dem PVC-Artikel (optional); Informationsquelle, Artikelbezeichnung und SAP-Nummer gemäß KAV.

Ausschnitt aus dem Artikelkatalog

Ergebnis

Mit dem Projekt VEMED wird eine Grundlage geschaffen, die den im Gesundheitsbereich tätigen Institutionen einen Überblick über gegenwärtig am Markt verfügbare PVC-freie Artikel gibt und einen effizienten Ausstieg aus der Verwendung PVC-hältiger medizinischer Artikel erleichtern soll.

PVC-haltig

Infusionsger. Druck 150cm

PVC-frei

Infusionsger. Druck 150cm

Der Artikelkatalog kann unter folgender Internet-Adresse heruntergeladen werden:

www.lebensministerium.at/..../Artikelkatalog.pdf
www.wienkav.at/..../Artikelkatalog.pdf

Circa 20 % des PVC-Flusses des KAV entfallen auf das Infusionsgerät Druck 150 cm. Das linke Bild zeigt den PVC-hältigen Artikel, das rechte Bild sein PVC-freies Substitut.

Mit Hilfe einer PVC-Bilanz werden die wichtigsten PVC-hältigen medizinischen Artikel einer Krankenanstalt identifiziert und gereiht. Für die Suche nach PVC-freien Alternativen steht ein Katalog mit über 600 PVC-freien Artikel zur Verfügung, der unter anderem Substitute für Infusionsgeräte, Perfusorleitungen, Sauerstoffmasken oder Trachealtuben enthält.

Projektdurchführung:
Ressourcen Management Agentur
Hans Dasbeck, Stefan Neumayer, Ljiljana Stanić, Bernd Brandl
1040 Wien, Argentinierstraße 46/2, Stock
Tel.: +43 1 9132252-0, Fax: +43 1 9132252-22
office@rma.at

Projektcoach:
Wr. Krankenanstaltenverbund (KAV), Herbert Nentwich
herbert.nentwich@wienkav.at, Tel.: +43 1 53114 80542

Teilnehmende Krankenanstalten:
Krankenhaus Hietzing, Krankenanstalt Rudolfstiftung,
Preyer'sches Kinderspital, Kaiserin Elisabeth Spital

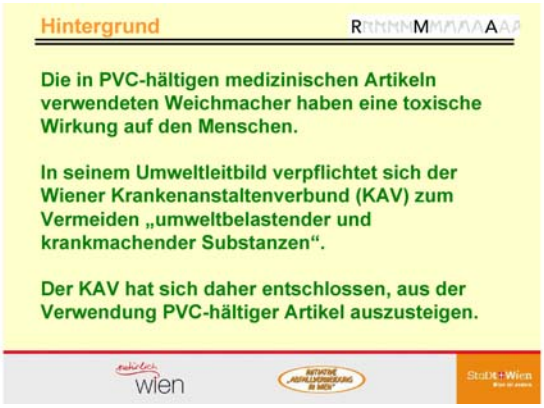
Vers. 1.0

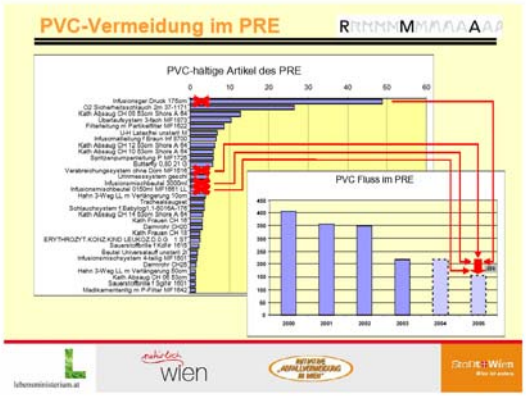
5.1.4 Häuserspezifische Folder

Diese Folder sind in Planung und konnten bis zur Fertigstellung dieses Bericht nicht erstellt werden.

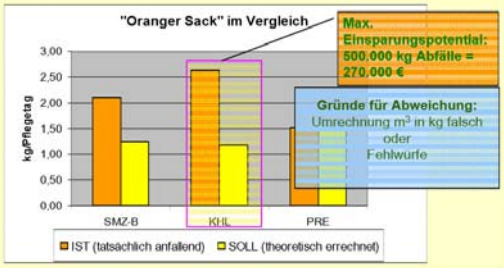
5.2 Veranstaltungen

Aus den unten angeführten Folien wurden für die Informationsveranstaltungen in den Häusern und im KAV passende Präsentationen zusammengestellt:





Projekt NABKA (2)



Zielsetzung und Organisation

Ziel des Projekts VEMED ist es, die Krankenanstalten des KAV bei einem effizienten Ausstieg aus der Verwendung medizinischer PVC-hältiger Artikel zu unterstützen.

Der Schwerpunkt des Projekts VEMED ist eine gesamthafte Reduktion der Verwendung PVC-hältiger medizinischer Artikel im KAV.

Zusätzlich zum KAV werden vier Krankenanstalten (KAR, KHL, KES, PRE) verstärkt bei ihrem PVC-Ausstieg unterstützt.

Dabei werden in den vier Krankenanstalten individuelle Schwerpunkte gesetzt.

Das Projekt VEMED läuft bis Ende 2005.

Übersicht Projekt VEMED

- **Identifikation** der PVC-hältigen medizinischen Artikel und Erstellung einer **PVC-Bilanz**
  Finanzierung: Initiative „Abfallvermeidung in Wien"
- **Identifikation von PVC-freien Artikel**
  und **Forcierung** der Herstellung und **des Einsatzes** von PVC-freien medizinischen Artikel
  Finanzierung: BMLFUW, ÖKOKAUF Wien
- **Information** der Krankenanstalten des KAV in Bezug auf die Möglichkeiten des Umstiegs auf PVC-freie Artikel in der medizinischen Anwendung
  Finanzierung: BMLFUW

Übersicht Projekt VEMED

Identifikation der PVC-hältigen medizinischen Artikel und Erstellung einer PVC-Bilanz (Projekt VEMED – BILANZ)
Finanzierung: Initiative „Abfallvermeidung in Wien"

Der Einsatz von PVC-freien Artikel – Auswahl von PVC-freien Alternativ-Produkten im medizinischen Bereich (Projekt VEMED – SURV)
Finanzierung: ÖKOKAUF Wien

Identifikation von PVC-freien Artikel und Forcierung der Herstellung und des Einsatzes von PVC-freien medizinischen Artikel (Projekt VEMED – IDEE)
Finanzierung: BMLFUW

Information der Krankenanstalten des KAV in Bezug auf die Möglichkeiten des Umstiegs auf PVC-freie Artikel in der medizinischen Anwendung (Projekt VEMED – INFO)
Finanzierung: BMLFUW

Projekt VEMED - BILANZ

Identifikation der PVC-hältigen medizinischen Artikel und Erstellung einer PVC-Bilanz (Projekt VEMED – BILANZ)
Finanzierung: Initiative „Abfallvermeidung in Wien"

Ziel des Projekts VEMED-BILANZ ist die Erstellung einer PVC-Bilanz für die Krankenanstalten des Wiener Krankenanstaltenverbundes auf Basis der Verbauchsdaten von 2003.

Diese PVC-Bilanz bildet die Grundlage für einen effizienten Ausstieg aus der Verwendung PVC-hältiger Artikel.

Methodisches Vorgehen

Um die wichtigsten PVC-hältigen Artikel zu identifizieren, wird zuerst eine INPUT-OUTPUT-ANALYSE des Wiener Kranken-anstaltenverbundes durchgeführt.

Dabei werden die Daten aus der Kostenrechnung mit den Artikel-daten aus der Probenahme verknüpft.

PVC-verdächtige Artikel werden ermittelt, beprobt und auf PVC untersucht.

Die vorhandene Datenbank (Projekt NABKA) wird aktualisiert und verbessert.

Methodisches Vorgehen (2)

Die Aktualisierung der vorhandenen Datenbank wird auf Basis der Kostenrechnungsdaten des Jahres 2003 durchgeführt.

44 PVC-verdächtige Warengruppen werden identifiziert und die Artikel nach verbrauchten Mengen gereiht.

Von 770 PVC-verdächtigen Artikel werden die massenmäßig wichtigsten 123 Artikel für die Probenahme ausgewählt.

Auf diese 123 Artikel fallen 98% des Massenflusses.

Artikelanalyse (1)

1. **Aufrufen des Artikels**
2. **Identifizierung des Artikels**
3. **Aufnahme der Herstellerdaten**
4. **Festlegen von Artikel, Verpackung Überverpackung**
5. **Gewichtsbestimmung (Brutto, Netto, Veränderung)**
6. **Festlegen der Zusammensetzung auf Basis der Abfallschlüsselnummern**
7. **Foto**

Artikelanalyse (2)

NA CHLORID FRE 1MOLAR AMP 10 ST

Beilsteintest

Überprüfung verdächtiger Artikel auf PVC mit dem Beilsteintest.

Ein ausgeglühter Kupferdraht mit der Kunststoffprobe wird in eine Flamme gehalten.

Verfärbt sich die Flamme grün, so ist das Material PVC-hältig.

Auswahl der Musterartikel

Die Aktualisierung der vorhandenen Datenbank wird auf Basis der Kostenrechnungsdaten des Jahres 2003 durchgeführt.

44 PVC-verdächtige Warengruppen werden identifiziert und die Artikel nach verbrauchten Mengen gereiht.

Von 770 PVC-verdächtigen Artikel werden die massenmäßig wichtigsten 123 Artikel für die Probenahme ausgewählt.

Auf diese 123 Artikel entfallen 98 % des Massenflusses.

Herkunft der Musterartikel

Krankenanstalt		Artikel-anzahl
Geriatriezentrum Am Wienerwald	GZW	11
Geriatriezentrum Baumgarten	GZB	2
Kaiserin Elisabeth Spital	**KES**	**11**
Krankenanstalt Rudolfstiftung	KAR	49
Neurologisches Zentrum Rosenhügel	NZR	10
Orthopädisches Krankenhaus Gersthof	GER	3
Sozialmedizinisches Zentrum Baumgartner Höhe – Otto Wagner Spital	OWS	26
Sozialmedizinisches Zentrum Floridsdorf - Krankenhaus	SZF	5
Sozialmedizinisches Zentrum Ost - Donauspital	DSP	52
Sozialmedizinisches Zentrum Sophienspital	SZS	3
Sozialmedizinisches Zentrum Süd - Kaiser Franz Josef Spital	KFJ	44
Wilhelminenspital	WIL	0
Summe		**216**

Herkunft der Musterartikel

Krankenanstalt		Artikel-anzahl
Geriatriezentrum Am Wienerwald	GZW	11
Geriatriezentrum Baumgarten	GZB	2
Kaiserin Elisabeth Spital	KES	11
Krankenanstalt Rudolfstiftung	**KAR**	**46**
Neurologisches Zentrum Rosenhügel	NZR	10
Orthopädisches Krankenhaus Gersthof	GER	3
Sozialmedizinisches Zentrum Baumgartner Höhe – Otto Wagner Spital	OWS	26
Sozialmedizinisches Zentrum Floridsdorf - Krankenhaus	SZF	5
Sozialmedizinisches Zentrum Ost - Donauspital	DSP	52
Sozialmedizinisches Zentrum Sophienspital	SZS	3
Sozialmedizinisches Zentrum Süd - Kaiser Franz Josef Spital	KFJ	44
Wilhelminenspital	WIL	0
Summe		**213**

Unsicherheitsfaktoren

Da es nicht möglich ist, sämtliche im KAV verwendeten Artikel auf PVC zu testen, müssen Annahmen getroffen und Abschätzungen gemacht werden.

Die Einschränkung der Warengruppen und die Auswahl der verbrauchsstärksten Artikel kann die Anzahl der wichtigsten PVC-verdächtigen Güter effizient reduzieren.

Es kann dabei jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass PVC-hältige Artikel in anderen Warengruppen enthalten sind oder trotz niedriger Verbrauchswerte hohe PVC-Frachten aufweisen.

Mögliche Fehlerquellen

Bei vielen Artikeln steht für die Analyse ein einziges Muster zur Verfügung.

Stehen für die Analyse unterschiedliche Muster des gleichen Artikels zur Verfügung, können Hersteller, Gewichte und PVC-Gehalt der einzelnen Muster variieren.

Verwendung verschiedenartiger Artikel (mit unterschiedlichem PVC-Gehalt) unter derselben SAP-Artikelnummer.

Ein und derselbe Artikel wird unter verschiedenen SAP-Artikelnummern geführt.

Ergebnisse für den KAV

Die Artikelanalyse wurde im Krankenhaus Lainz durchgeführt.

Insgesamt wurden 293 im KAV verwendete PVC-hältige Artikel identifiziert.

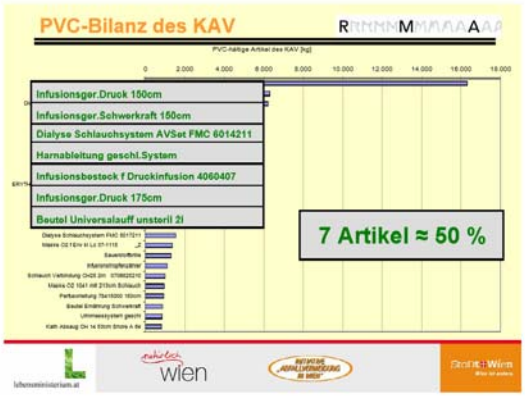
Die PVC-Gesamtfracht beträgt rund 90.000 kg.

Mit den wichtigsten 7 Artikel können 50 % des PVC-Flusses abgedeckt werden.

PVC-Bilanz des KAV

Rang	SAP Nummer	Artikelbezeichnung	PVC- Fluss	Anteil an der Summe	kumulierter Anteil an der Summe
			[kg]	[%]	[%]
		Summe PVC-Fluss im KAV 2003	88.978		
1	182116	Infusionsger.Druck 150cm	16.327	18%	18%
2	182120	Infusionsger.Schwerkraft 150cm	6.310	7%	25%
3	208158	Dialyse Schlauchsystem AVSet FMC 6014211	6.234	7%	32%
4	181723	Harnableitung geschl.System	5.573	6%	39%
5	188771	Infusionsbesteck f Druckinfusion 4060407	4.707	5%	44%
6	134202	Infusionsger.Druck 175cm	2.718	3%	47%
7	134925	Beutel Universalauff unsteril 2l	2.446	3%	50%
8	181690	Urinmesssystem 3,5 Wechselbeutel	2.415	3%	53%
9	182273	U-H Latexfrei unsteril M	2.388	3%	55%
10	168620	Kath Absaug CH 16 53cm Shore A 64	2.316	3%	58%
11	143998	ERYTHROZYT.KONZ.LEUKOZYTENDEP.O.G 1 ST	2.155	2%	60%
12	238228	Sauerstoffbrille f Erw 37-1161 _Z	1.959	2%	62%
13	182272	U-H Latexfrei unsteril S	1.720	2%	64%
14	182274	U-H Latexfrei unsteril L	1.646	2%	66%
15	228053	Infusionsgerät Intrafix Air 4062957	1.574	2%	68%

PVC-Bilanz des KAV



Anzahl der Hersteller

Anzahl der Artikel sowie Hersteller in Abhängigkeit des relativen PVC-Flusses:

PVC-Fluss	Artikel	Hersteller
[%]	[Anzahl]	[Anzahl]
50	7	4
75	20	13
80	25	14
85	33	19
90	45	26

Ergebnisse

Die Artikelanalyse wurde im Krankenhaus Lainz durchgeführt.

Insgesamt wurden 293 im KAV verwendete PVC-hältige Artikel identifiziert.

Die PVC-Gesamtfracht beträgt rund 89.000 kg.
Mit den wichtigsten 7 Artikel können 50 % des PVC-Flusses abgedeckt werden.

Ergebnisse für das KHL

Die Auswertung wurde mit den Analysewerten des KAV und den Mengen des KHL für die Jahre 2003 und 2004 durchgeführt.

Für das KHL identifizierte PVC-hältige Artikel:
2003: 131
2004: 136

Die PVC-Gesamtfracht für die KHL beträgt:
2003: rund 16.000 kg
2004: rund **17.000 kg**

Ergebnisse für das KES

Die Auswertung wurde mit den Analysewerten des KAV und den Mengen des KES für die Jahre 2003 und 2004 durchgeführt.

Für das KES identifizierte PVC-hältige Artikel:
2003: 64
2004: 68

Die PVC-Gesamtfracht für das KES beträgt:
2003: rund 2.300 kg
2004: rund **2.500 kg**

Ergebnisse für die KAR

Die Auswertung wurde mit den Analysewerten des KAV und den Mengen der KAR für die Jahre 2003 und 2004 durchgeführt.

Für die KAR identifizierte PVC-hältige Artikel:
2003: 116
2004: 117

Die PVC-Gesamtfracht für die KAR beträgt:
2003: rund 12.000 kg
2004: rund **12.000 kg**

PVC-Bilanz des KHL 2004

Rang	SAP Nummer	Artikelbezeichnung	PVC- Fluss	Anteil an der Summe	kumulierter Anteil an der Summe
			[kg]	[%]	[%]
		Summe PVC-Fluss im KHL 2004	17.067		
1	182116	Infusionsger.Druck 150cm	5.189	30%	30%
2	250781	Dialyse Schlauchsystem A+V BL-100	1.275	7%	38%
3	181723	Harnableitung geschl.System	1.201	7%	45%
4	208158	Dialyse Schlauchsystem AVSet FMC 6014211	1.104	6%	51%
5	181690	Urinmesssystem 3,5 Wechselbeutel	892	5%	57%
6	238228	Sauerstoffbrille f Erw 37-1161 _Z	720	4%	61%
7	168620	Kath Absaug CH 16 53cm Shore A 64	621	4%	65%
8	210928	Schlauch Verbindung CH25 2m 0706825210	551	3%	68%
9	134925	Beutel Universalauff unsteril 2l	531	3%	71%
10	182121	Infusionstropfenzähler	494	3%	74%
11	238227	Maske O2 f Erw kl Lo 37-1115 _Z	471	3%	76%
12	143998	ERYTHROZYT.KONZ.LEUKOZYTENDEP.O.G 1 ST	439	3%	79%
13	237506	Drain Thorax Set	332	2%	81%
14	203956	Perfusorleitung 78415000 150cm	322	2%	83%
15	136311	Urinmesssystem geschl	299	2%	85%

50 %
70 %
80 %

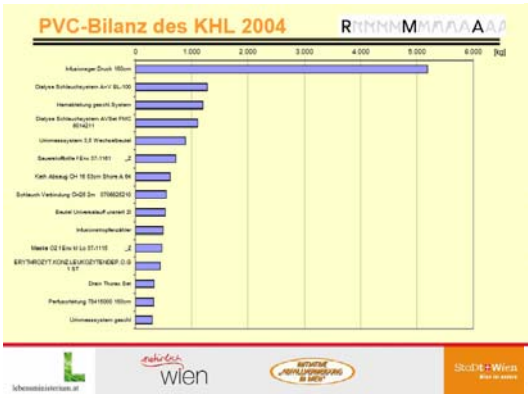
PVC-Bilanz des KES

Rang	SAP Nummer	Artikelbezeichnung	PVC- Fluss [kg]	Anteil an der Summe [%]	kumulierter Anteil an der Summe [%]
		Summe PVC-Fluss in der KES 2004	2.526		
1	228053	Infusionsgerät Intrafix Air 4062957	1.191	47%	
2	181710	Sauerstoffbrille	213	8%	55 %
3	181723	Harnableitung geschl.System	211	8%	64%
4	168620	Kath Absaug CH 16 53cm Shore A 64	142	6%	70%
5	182273	U-H Latexfrei unsteril M	116	5%	74%
6	143998	ERYTHROZYT.KONZ.LEUKOZYTENDEP.O.G 1 ST	73	3%	77%
7	195589	Perfusorleitung 150cm LL 78415200	62	2%	80 %
8	182274	U-H Latexfrei unsteril L	54	2%	91%
9	206698	Maske O2 1041 mit 213cm Schlauch	49	2%	84%
10	135041	Druckwandler 1-fach T001671A (T100502A)	45	2%	85%
11	212271	Harn System Ureofix 500 Plus 441 5507	39	2%	87%
12	188739	Infusionsverl.Kuchar 100cm PC2/100	37	1%	90 %
13	135419	Kath Absaug CH 14 53cm Shore A 64	36	1%	
14	134356	Butterfly 0,80 21 G	33	1%	91%
15	203753	Tubus Endotrach 301-75 LO-CONTOUR	25	1%	92%

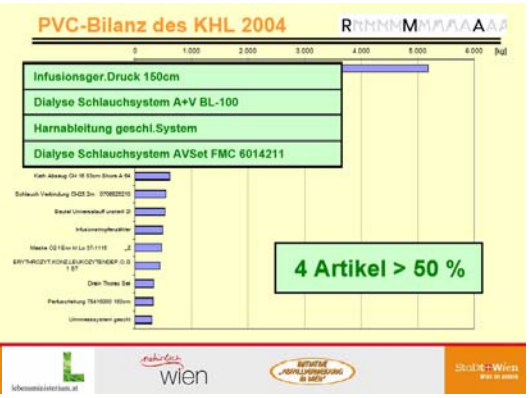
PVC-Bilanz der KAR

Rang	SAP Nummer	Artikelbezeichnung	PVC- Fluss [kg]	Anteil an der Summe [%]	kumulierter Anteil an der Summe [%]
		Summe PVC-Fluss in der KAR 2004	12.274		
1	208158	Dialyse Schlauchsystem AVSet FMC 6014211	4.042	33%	
2	182116	Infusionsger.Druck 150cm	3.450	28%	60 %
3	181723	Harnableitung geschl.System	513	4%	65%
4	209824	Kath Absaug CH 16 60cm Shore A 71	438	4%	69%
5	238227	Maske O2 f Erw kl Lo 37-1115 _Z	321	3%	71%
6	195042	Perfusorleitung 200cm PVC	304	2%	75 %
7	134925	Beutel Universalauff unsteril 2l	301	2%	
8	143998	ERYTHROZYT.KONZ.LEUKOZYTENDEP.O.G 1 ST	236	2%	78%
9	182941	Dialyse Antikontaminationskammer 5015521	233	2%	80%
10	238228	Sauerstoffbrille f Erw 37-1161 _Z	226	2%	82%
11	218291	U-H Vinyl unsteril ungep M _Z	192	2%	85 %
12	168620	Kath Absaug CH 16 53cm Shore A 64	192	2%	
13	134203	Infusomatleitung f Braun Inf 8700	155	1%	86%
14	218250	U-H Vinyl unsteril ungep S _Z	150	1%	88%
15	172150	Schlauch Sauerstoff210cm m Vinylv 001301	141	1%	89%

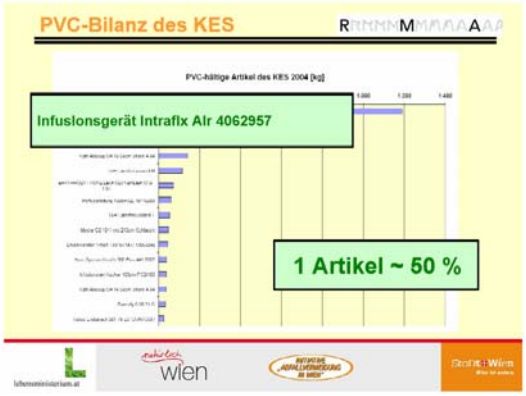
PVC-Bilanz des KHL 2004



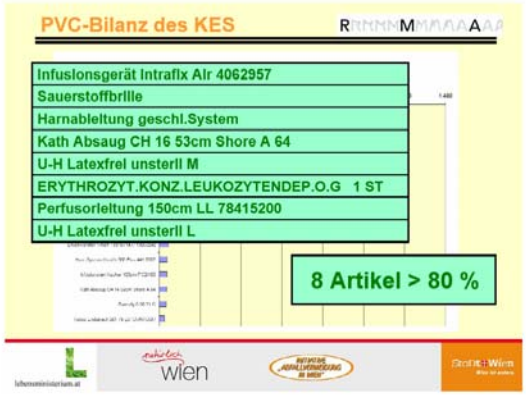
PVC-Bilanz des KHL 2004



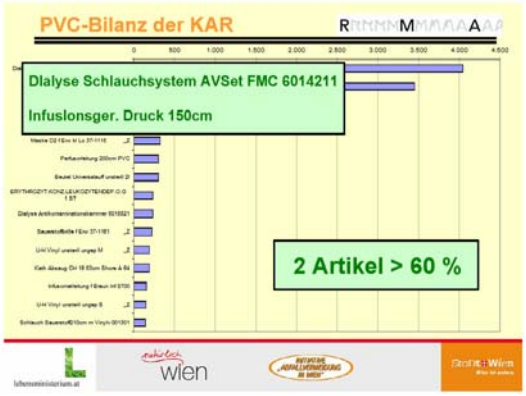
PVC-Bilanz des KES



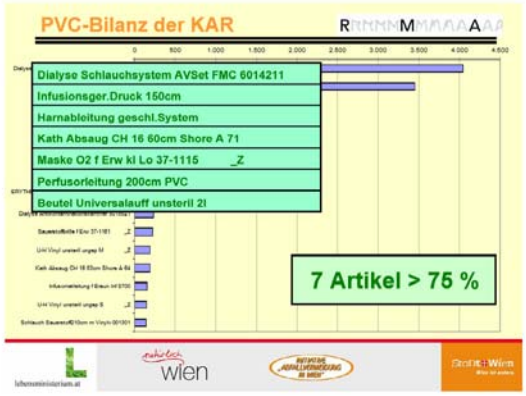
PVC-Bilanz des KES



PVC-Bilanz der KAR



PVC-Bilanz der KAR



Prioritätenreihung

Artikelgruppen	PVC-Fracht	Applikations-dauer	Patienten-kontakt	Summe
Infusionsgeräte	10	7	10	27
Dialyse, Hämofiltration	6	10	10	26
Mischbeutel, Ernährungsbeutel	4	10	10	24
Nadeln, Katheter (Blutkontakt)	4	10	10	24
Druckwandler	2	10	10	22
Tuben, Tracheoflex	2	10	10	22
Drains	2	10	10	22
Sauerstoffbrillen, -masken, -schläuche	6	10	5	21
Perfusorleitungen	4	7	10	21
Harnkatheter	1	10	10	21

Prioritätenreihung

Artikelgruppen	PVC-Fracht	Applikations-dauer	Patienten-kontakt	Summe
Sonden	1	10	10	21
Harnableitungssysteme, Auffangbeutel	8	10	1	19
Blutbeutel	4	4	10	18
3-Weghähne	1	7	10	18
Absaugkatheter	6	1	10	17
Transfusionsgeräte	2	4	10	16
Darmrohre	2	2	10	14
Untersuchungshandschuhe	6	2	1	9
Überleitgeräte	2	1	5	8

Prioritätenreihung

Artikelgruppen	PVC-Fracht	Applikations-dauer	Patienten-kontakt	Summe
Infusionsgeräte	10	7	10	27
Dialyse, Hämofiltration	6	10	10	26
Mischbeutel, Ernährungsbeutel	4	10	10	24
Nadeln, Katheter (Blutkontakt)	4	10	10	24
Druckwandler	2	10	10	22
Tuben, Tracheoflex	2	10	10	22
Drains	2	10	10	22
Sauerstoffbrillen, -masken, -schläuche	6	10	5	21
Perfusorleitungen	4	7	10	21
Harnkatheter	1	10	10	21

Infusionsgerät 150 cm

PVC-hältig

- *B.Braun* - Intrafix Primeline Classic
- (SAP-182116 und 228053)
- Infusionsgerät Druck

- *PMH* (SAP-182120)
- Infusionsgerät Schwerkraft

PVC-frei

- *B.Braun* - Intrafix® Primeline Comfort Type Neutrapur
- (SAP-247179)
- Infusiongerät mit Belüftung für Infusionen unter Druckeinwirkung und Schwerkraft (Art.Nr.-4062159)

Dialyse Schlauchsystem

PVC-hältig

- *Fresenius Medical Care* - Dialyse Schlauchsystem AVSet

PVC-frei

- *Fresenius Medical Care* - für Peritonealdialyse : Biofine® - alternativer Kunststoff aus der Gruppe der Polyolefine für alle Systemkomponenten

Phthalat-frei

- *Gambro Hospal* - MEDOA - medizinisches Di-Oktyl-Adipat (DOA) als verbesserter Weichmacher im PVC
- *Meise GmbH Medizintechnik* - Schlauchsysteme sind DEHP-frei

Sauerstoffmasken

PVC-hältig

- *Intersurgical*
- Sauerstoffmaske für Erwachsene mit Nasenclip und Sauerstoffschlauch 1,8m
- (SAP-238227)

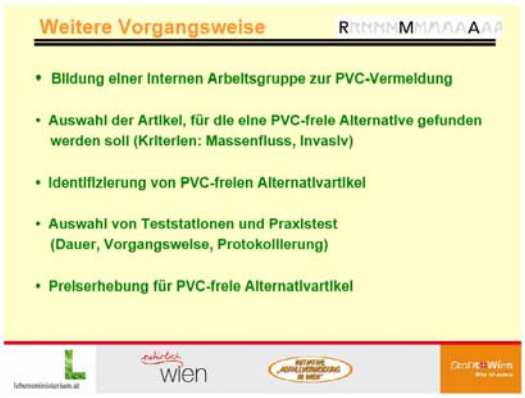
PVC-frei

- *Rüsch* - Atemmasken mit Innenkonus 22 mm
- bestehen aus Silikon und Gummi
- *Astra Tech* – PEP/RMT-Atemmasken
- bestehen aus durchsichtigem Polysulfon mit Silikondichtung und Maskenwulst aus Silikon.
- für Säulingen, Kinder und Erwachsene

Mitarbeit des KHL
Was beinhaltet die Mitarbeit des KHL am Projekt VEMED:
erledigt
Bereitstellen der Daten aus der Buchhaltung ☑
Bereitstellen von Artikelmustern ☑
Diskussion und Auswahl der zu substituierenden Artikel (auf Basis der PVC-Bilanz)
Identifizierung von PVC-freien Alternativartikel
Teststationen und Praxistest
Preiserhebung für PVC-freie Alternativartikel
Interner Ziel bzgl. PVC-Vermeidung, konkrete Substitution
wien

Mitarbeit des KES
Was beinhaltet die Mitarbeit des KES am Projekt VEMED:
erledigt
Bereitstellen der Daten aus der Buchhaltung ☑
Bereitstellen von Artikelmustern ☑
Diskussion und Auswahl der zu substituierenden Artikel (auf Basis der PVC-Bilanz)
Identifizierung von PVC-freien Alternativartikel
Teststationen und Praxistest
Preiserhebung für PVC-freie Alternativartikel
Interner Ziel bzgl. PVC-Vermeidung, konkrete Substitution
wien

Mitarbeit der KAR
Was beinhaltet die Mitarbeit der KAR am Projekt VEMED:
erledigt
Bereitstellen der Daten aus der Buchhaltung ☑
Bereitstellen von Artikelmustern ☑
Diskussion und Auswahl der zu substituierenden Artikel (auf Basis der PVC-Bilanz)
Identifizierung von PVC-freien Alternativartikel
Teststationen und Praxistest
Preiserhebung für PVC-freie Alternativartikel
Interner Ziel bzgl. PVC-Vermeidung, konkrete Substitution
wien


Weitere Vorgangsweise
• Bildung einer internen Arbeitsgruppe zur PVC-Vermeidung
• Auswahl der Artikel, für die eine PVC-freie Alternative gefunden werden soll (Kriterien: Massenfluss, Invasiv)
• Identifizierung von PVC-freien Alternativartikel
• Auswahl von Teststationen und Praxistest (Dauer, Vorgangsweise, Protokollierung)
• Preiserhebung für PVC-freie Alternativartikel
wien

6 Literaturverzeichnis

Daxbeck, H.; Brandt, B.; Berzsenyi, J.; Stanic, L.; Neumayer, S. (2005a) Identifikation der PVC-hältigen medizinischen Artikel und Erstellung einer PVC-Bilanz. (Projekt VEMED - BILANZ). Projekt im Rahmen der INITIATIVE "Abfallvermeidung in Wien". Ressourcen Management Agentur (RMA). Initiative zur Förderung einer umweltverträglichen nachhaltigen Ressourcenbewirtschaftung. Wien.

Daxbeck, H.; Brandt, B.; Stanic, L.; Neumayer, S. (2005b) Der Einsatz von PVC-freien Artikel - Auswahl von Alternativprodukten im medizinischen Bereich. (Projekt VEMED - SURV). Projekt im Rahmen von "ÖkoKauf Wien". Ressourcen Management Agentur (RMA). Initiative zur Förderung einer umweltverträglichen nachhaltigen Ressourcenbewirtschaftung. Wien.

Daxbeck, H.; Brandt, B.; Stanic, L.; Neumayer, S. (2005c) Identifikation von PVC-freien Artikeln und Forcierung der Herstellung und des Einsatzes von PVC-freien medizinischen Artikeln. (Projekt VEMED - IDEE). Ressourcen Management Agentur (RMA). Initiative zur Förderung einer umweltverträglichen nachhaltigen Ressourcenbewirtschaftung. Wien.

Daxbeck, H.; Neumayer, S.; Kampel, E. (2004) Nachhaltige Abfallvermeidung in Wr. Krankenanstalten und Pflegeheimen. Erarbeitung von Methoden, Grundlagen und Initiierung von konkreten Umsetzungsmaßnahmen. (Projekt NABKA). Endbericht. Projekt im Rahmen der INITIATIVE "Abfallvermeidung in Wien" Ressourcen Management Agentur (RMA). Initiative zur Förderung einer umweltverträglichen nachhaltigen Ressourcenbewirtschaftung. Wien.